



AUDIS 2.0

Unterstützung bei der professionellen und effizienten Abfrage eines Notrufgesprächs



Inhaltsverzeichnis

A. Allgemeine Informationen	3
A.01. Weitere Vorteile als Zusatzmodul für ELDIS 3 und eOCS	3
A.02. Geplante Erweiterungen von AUDIS	3
B. Die AUDIS Softwarelösung	4
B.01. Verwendung von AUDIS	4
B.01.1. Fragenansicht	4
B.01.2. Timeline	5
B.01.3. Forecast	6
B.01.4. Aktueller Dispositions-Level bzw. aktuelles Szenario	6
B.01.5. Abfrage beenden	6
B.02. Intelligente Assistenten	7
B.02.1. Verfügbare Assistenten	7
B.02.2. Defibrillator-Assistent	7
B.02.3. Gefahrenstoff-Assistent	7
B.02.4. Hausärztlicher Notdienst-Assistent	7
B.02.5. Ärzte-Assistent	8
B.02.6. Veranstaltungsanmeldung	8
B.03. Vorzeitige Disposition	9
B.04. Gesprächszusammenfassung	9
B.05. Abgrenzung	9
C. AUDIS Reporting	10
D. Systemübersicht	11
E. Warum AUDIS?	12
E.01. Anpassbarer Fragenkatalog	12
E.02. Schnittstellen	12
E.03. Anleitungen	12
E.04. Qualitätssicherung	12
E.05. Modernes Design	12
E.06. Forschung	12
F. Technische Anforderungen	13
F.01. AUDIS Notrufabfrage-Client	13
F.02. AUDIS Service in Linux VM	13
F.03. Datenbanken für Reporting	13
G. Service und Wartung	14
H. Informationssicherheit	14
H.01. Informationen zum Datenschutz	14



A. Allgemeine Informationen

Eine strukturierte und standardisierte Abfrage von Notrufgesprächen ist für Disponenten in Leitstellen eine effiziente Unterstützung zur Ermittlung der bestgeeignetsten Schlag- und Stichwörter aufgrund der abgefragten Informationen. In vielen Fällen kann damit auch eine lebensrettende Hilfestellung angeboten werden, wie beispielsweise die zeitnahe Einleitung einer Reanimation.

Durch die Firma software wurde mit AUDIS (Aufnahme- und Dispositionsstandard) eine Softwarelösung konzipiert, die Disponenten bei der telefonischen Notfallaufnahme und Disposition als Zusatzmodul von ELDIS 3 oder eOCS bestmöglich unterstützt. Von AUDIS werden Fragestellungen auf Basis des erlangten Wissens sowie Dispositionshinweise aufgrund der vermuteten Ereignisse und Anleitungen zu Erste Hilfe-Maßnahmen am Telefon vorgeschlagen. Zusätzlich ist eine Integration von Spezialmaßnahmen wie z. B. einer Reanimationsunterstützung möglich.

AUDIS bietet durch , in der Administration frei konfigurierbare Fragebäume eine neue, dynamische, „mitdenkende“ Art und Weise, wie man bei der Notrufabfrage zu einem qualitativ hochwertigen Ergebnis kommt. Mit Hilfe sogenannter „Intelligenter Assistenten“ können externe Systeme und Wissensdatenbanken integriert werden, um während des Notrufgesprächs alle relevanten Informationen griffbereit zu haben.

Neben der webbasierten Software für Disponenten steht auch eine umfangreiche Auswertungsmöglichkeit sowie eine Kopplung zum Einsatzleitsystem zur Verfügung. Die bidirektionale Schnittstelle ist dabei in der Lage, die Applikation inklusive der zugehörigen Einsatzverknüpfung zu öffnen und das ermittelte Schlag- oder Stichwort sowie weitere Daten vollautomatisch in das Einsatzformular sowie das Einsatzprotokoll zu übernehmen.

Die Erweiterung um AUDIS ist in der Regel ohne größere Investitionen möglich, da AUDIS ressourcenschonend auf einer kleinen Virtual Machine betrieben werden kann.

A.01. Weitere Vorteile als Zusatzmodul für ELDIS 3 und eOCS

- Installation, Service, Updates aus einer Hand (eurofunk)
- Nutzung auf bestehender Client-Hardware
- Minimale Hardware-Anforderungen für die Serverdienste
- Verwendung vorhandener Wartungszugänge und Backup-Lösungen

A.02. Geplante Erweiterungen von AUDIS

- Forschung im Bereich Spracherkennung und -analyse (auch Multilingual inkl. Transkription)
- Unterstützung durch Machine Learning und Künstliche Intelligenz

B. Die AUDIS Softwarelösung

AUDIS unterstützt bei der **strukturierten Durchführung** von Telefonanrufen, bietet situationsbezogenen **Hilfestellungen und Maßnahmen** an und erstellt abschließend eine **Zusammenfassung des Gesprächs**.



Abbildung 1: Übersicht der AUDIS Softwarelösung

B.01. Verwendung von AUDIS

AUDIS wird über das Einsatzleitsystem gestartet und dabei mit dem aktuellen Einsatz verknüpft. Dabei ist im Einsatzleitsystem einstellbar, bei welchen Signalen (z. B. Telefonanruf auf bestimmter Leitung) AUDIS **automatisch** gestartet werden soll. Ein manuelles Öffnen von AUDIS über den Funktionsbutton ist darüber hinaus jederzeit zusätzlich möglich.

B.01.1. Fragenansicht

Die im Notruf erlangten Informationen können auf benutzerfreundliche Art und Weise in AUDIS eingetragen werden, der gesamte Fragenkatalog von AUDIS ist frei konfigurierbar, die Fragen werden lt. Fragenkatalog der Reihe nach gestellt.

AUDIS beherrscht folgende Fragetypen:

- Ja/Nein Fragen
- Einfachauswahl
- Mehrfachauswahl
- Freitext-Antwort
- Spezial-Visualisierungen

← Erkennen Sie eine **Blutung**?

1	nein
2	ja, lebensbedrohliche Blutung
3	ja, nicht lebensbedrohliche Blutung
0	Unbekannt

Abbildung 2: Darstellung der AUDIS Notrufabfrage

Für einige Fragestellungen aus dem Rettungs-, Feuerwehr- und Polizeiumfeld stehen spezielle Visualisierungen zur Verfügung, um die Eingabe möglichst rasch durchführen zu können, zum Beispiel für Verletzungen, Verbrennungen oder Brandgeschehen.

← Wo sind die Verletzungen?

Verletzungen:

Brust

Weiter

Timeline / Historie 00:37

nach 20 Sekunden

Erkennen Sie eine Blutung?
nein

nach 24 Sekunden

Reagiert der Patient?
ja

nach 27 Sekunden

Hat der Patient Verletzungen?
ja

Kommentar eingeben ...

Abfrage beenden

Abbildung 3: Darstellung der Visualisierungen

B.01.2. Timeline

Die Timeline (rechts) zeigt chronologisch alle Informationen der Abfrage an – und bietet auch die Möglichkeit, einzelne Antworten rückwirkend wieder zu ändern.

B.01.3. Forecast

Am unteren Bildschirmrand sieht der Disponent einen Forecast über die noch offenen Fragen des Fragenkatalogs. Rote Markierungen deuten auf eine Dispositionsverschärfung hin, helle Kreise auf optionale Fragen.



Abbildung 4: Forecast Darstellung

B.01.4. Aktueller Dispositions-Level bzw. aktuelles Szenario

AUDIS zeigt permanent (unten) auf Basis der erhaltenen Informationen das aktuell wahrscheinlichste Szenario und (falls konfiguriert) den Dispositions-Level an.

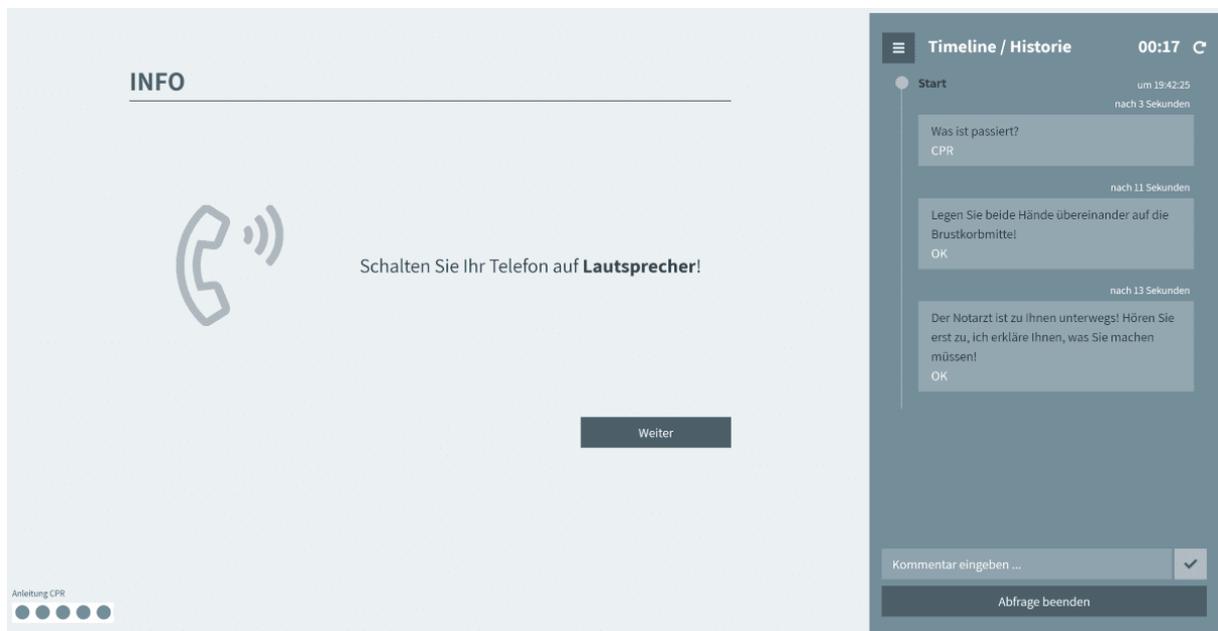


Abbildung 5: Darstellung der Anleitung von Maßnahmen

B.01.5. Abfrage beenden

Der Disponent kann rechts unten jederzeit die Abfrage beenden und die ermittelten Daten an das Einsatzleitsystem übergeben.

B.02. Intelligente Assistenten

AUDIS hat offene, webbasierte Schnittstellen und kann auf diese Art externe Systeme leicht integrieren. Der aktuelle Informationsstand eines Gesprächs wird an sogenannte „Intelligente Assistenten“ laufend übermittelt, diese Software-Schnittstellen entscheiden, ob sie zusätzliches Wissen oder relevante Hinweise zum Gespräch beitragen können.

Um den Zugriff auf regional vorhandenes Wissen zu erleichtern, wäre es denkbar je Leitstelle weitere „Intelligente Assistenten“ zu entwickeln. Dadurch wären beispielsweise Defibrillator-Standorte oder Ärzte-Bereitschaften integrierbar. Derzeit sind in AUDIS mehrere „Intelligente Assistenten“ verfügbar, bei Bedarf wäre jedoch eine Anpassung an die spezifischen Daten der Leitstelle noch notwendig.

B.02.1. Verfügbare Assistenten

- Defi-Suche
- Gefahrstoff Assistent
- Arztsprengel Suche
- Ärzte Assistent
- Einsatzortsuche über Google Maps

B.02.2. Defibrillator-Assistent

Der Assistent weist im Falle von Reanimationen auf im Umkreis befindliche Defibrillatoren hin. Für die Verwendung ist es ggf. notwendig, lokale Datenquellen von Defibrillator-Standorten technisch anzubinden (projektspezifische Dienstleistung)

Bei existierender Internet-Verbindung könnte auch ein Kartenausschnitt bzw. eine Fußgänger-Route mit Google Maps dargestellt werden.

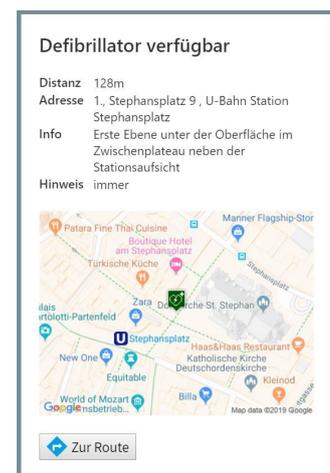


Abbildung 6: Darstellung des Assistenten für die Defi-Suche

B.02.3. Gefahrstoff-Assistent

Suche nach UN-Nummern und Anzeige des Gefahrenstoffes, der Gefahrenzahl und der Gefahrenklasse.



Abbildung 7: Gefahrstoff-Assistent

B.02.4. Hausärztlicher Notdienst-Assistent

Dieser Assistent sorgt für die Identifikation des korrekten Gebiets/Sprengels für den Hausärztlichen Notdienst und liefert ggf. weitere Hinweise für den Disponenten.



Abbildung 8: Hausärztlicher Notdienst-Assistent

Für die Verwendung ist es notwendig, eine Sprengelkarte im KML-Format bereitzustellen. Eine Erstellung könnte beispielsweise mit Hilfe von Google My Maps erfolgen (projektspezifische Dienstleistung).

B.02.5. Ärzte-Assistent

Bei Anfragen zum Hausärztlichen Notdienst kann dieser Assistent die Kontaktdaten des diensthabenden Arztes bereitstellen.

Für die Verwendung ist es notwendig, ein entsprechendes Dienstplan- oder Informationssystem über Schnittstellen an AUDIS anzubinden (projektspezifische Dienstleistung).

Dr. Peter Maier
 Allgemeinmediziner
 Heute: HÄND-Dienst ab 19:00

Telefon: 0732 / 47 11 00
 Ordination: Ziegelweg 2, 4481 Asten

Montag 09:00 - 12:00
 Dienstag 09:00 - 12:00
 Mittwoch 09:00 - 12:00, 14:00 - 18:00
 Donnerstag 09:00 - 12:00
 Freitag 09:00 - 12:00, 14:00 - 18:00

Kontaktdaten per SMS senden

Abbildung 9: Ärzte-Assistent

B.02.6. Veranstaltungsanmeldung

Dieser Assistent ermöglicht die Anmeldung von Veranstaltungen oder geplanten Störungen (projektspezifische Dienstleistung).

Beispielsweise könnten angemeldete Lagerfeuer eingetragen werden – bei einem Brandnotruf im betroffenen Zeitraum erscheint für den Disponenten dann der entsprechende Hinweis.

Veranstaltungen in der Nähe		
Uhrzeit	Titel	Entfernung
10:00 - 18:00	Lagerfeuer Ziegelweg 2	0m

**Abbildung 10:
Veranstaltungsanmeldung**

B.03. Vorzeitige Disposition

Systeme zur strukturierten Notrufabfrage stehen immer wieder in der Kritik, die Zeit bis zur Alarmierung des ersten Einsatzmittels zu verlängern, da oft noch Fragen gestellt werden, welche das Dispositionsstichwort nicht mehr verändern. Deshalb bietet AUDIS die Möglichkeit einer vorzeitigen Übergabe des Stichwortes an das ELS. Dies bedeutet, dass die aktive AUDIS Abfrage oder Maßnahmenbearbeitung weiter ausgeführt werden kann, eine Disposition und Alarmierung des betroffenen Einsatzes in der Zwischenzeit jedoch auf einem anderen Arbeitsplatz durchgeführt werden kann. Dies bedeutet auch, dass AUDIS jederzeit beendet und an einem beliebigen Platz erneut aufgerufen werden kann um weitere Fragen zu ergänzen oder Assistenten bzw. Aktionen zu nutzen.

B.04. Gesprächszusammenfassung

Am Ende des Gesprächs werden alle relevanten Informationen in einem „Kurzbriefing“ zusammengefasst. Dieser Text wird anschließend auch an das Einsatzleitsystem übermittelt und kann danach dort in gewohnter Weise weiter genutzt werden.

Zusätzlich wird im ELS protokolliert wann AUDIS gestartet und beendet wurde sowie wann welche Maßnahmen in AUDIS abgearbeitet worden sind.

The screenshot displays the AUDIS interface. On the left, a panel titled 'Keine Fragen verfügbar' is visible. The main area shows a form titled 'Abfrage abschließen' (Finish query) with the following fields:

- Szenario: Verkehrsunfall (selected from a dropdown)
- Zusammenfassung der Befragung:
 - VU | LKW, Motorrad/Moped | Frontalzusammenstoß
 - hohe Aufprallgeschwindigkeit | 2 Verletzte
 - mind. 1 Schwerverletzter
- Abfrage abschließen (button)

On the right, a 'Timeline / Historie' panel shows a list of questions asked during the call:

- nach 30 Sekunden: Wie viele Personen sind verletzt? 2
- nach 33 Sekunden: Ist eine beteiligte Person offensichtlich schwer verletzt? ja
- nach 36 Sekunden: Sind alle Beteiligten ansprechbar? ja
- nach 39 Sekunden: Brennt oder raucht ein beteiligtes Fahrzeug? nein
- nach 41 Sekunden: Ist jemand eingeklemmt? nein

At the bottom of the timeline, there is a 'Kommentar eingeben ...' field and an 'Abfrage abschließen' button. The status bar at the bottom indicates 'Aktueller Dispositions-Level: RD' and 'Aktuelle Szenarien: Verkehrsunfall'.

Abbildung 11: Zusammenfassung der Notrufabfrage

B.05. Abgrenzung

- AUDIS dient nicht der exakten Dokumentation des Gesprächsverlaufs (Sprachdokumentation).
- AUDIS unterstützt die Disponenten, nimmt ihnen aber weder die Entscheidung noch die Verantwortung über Disposition und Gesprächsverlauf ab.
- AUDIS ermöglicht die volle Kontrolle über den Fragenkatalog, die Verantwortung zur Erstellung und Pflege liegt bei der Einsatzorganisation.

C. AUDIS Reporting

Die beim Notrufgespräch gesammelten Informationen können auf Wunsch auch für Auswertungen gespeichert werden. So sind interessante Einblicke hinsichtlich des Gesprächs möglich, aber auch bei der kontinuierlichen Weiterentwicklung des Fragenkatalogs ist das Reporting ein wertvolles Instrument.

- Wie lange dauern die ersten Fragen bis zur Zwischen-Disposition eines Notarzt-Fahrzeugs?
- Gibt es Schlagwörter, bei denen die Gespräche immer zu lange dauern?
- Welche Fragestellungen dauern zu lange?

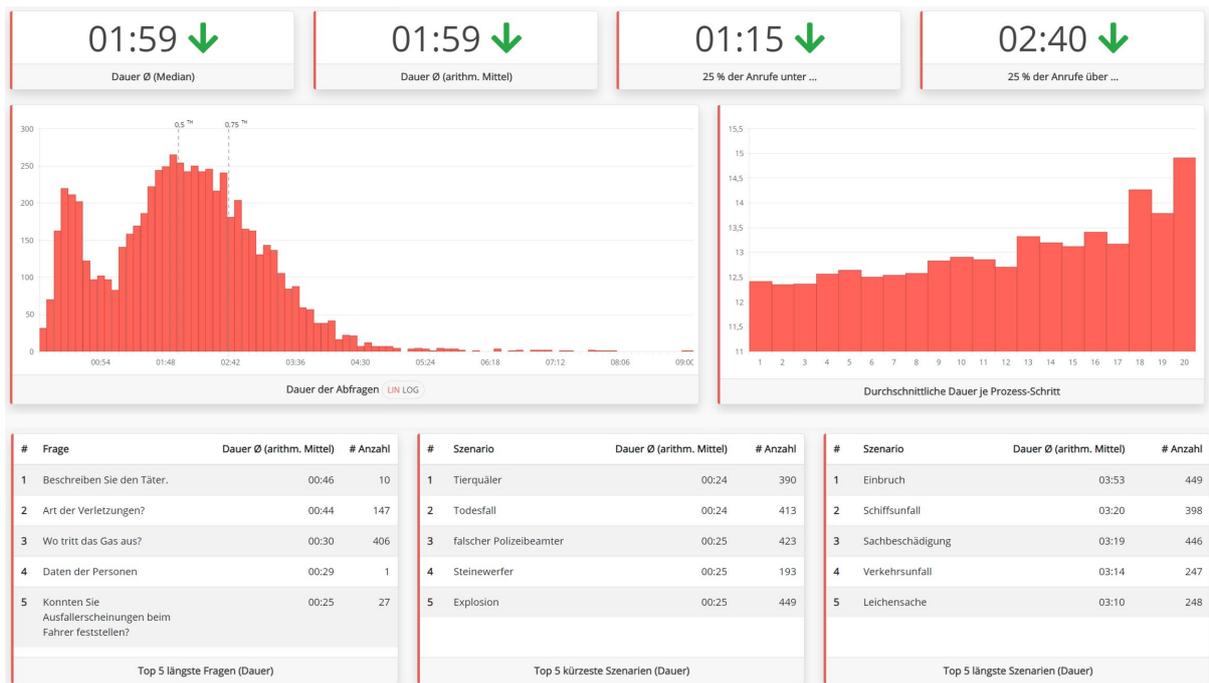


Abbildung 12: Beispielhafte Informationen über Auswertungen des Notrufgesprächs

Darüber hinaus ist eine Integration in eurofunk Business Intelligence (eBI) möglich um alle statistischen Auswertungen in einem Modul zusammengefasst zu haben.

Anforderungen an statistische Auswertungen bzw. Reporting können bei Bedarf kunden- bzw. projektspezifisch geklärt und umgesetzt werden.

D. Systemübersicht

Aus technischer Sicht ist AUDIS eine webbasierte Anwendung, die auf einem Server innerhalb des eurofunk-Netzwerks betrieben wird.

Die AUDIS Serverdienste werden dabei auf einer eigenen leichtgewichtigen Linux VM betrieben. Auf Grund der geringen Hardwareanforderungen kann diese sehr oft ohne zusätzliche Hardware-Anschaffungen auf einer bestehenden Virtualisierungsumgebung betrieben werden.

Hinweis: Sofern AUDIS-Assistenten-Module genutzt werden, welche Internet Anbindung erfordern, kann es je nach IT Sicherheitsvorgaben notwendig sein, den AUDIS Server in der DMZ zu betreiben.

Die Integration in ELDIS 3 erfolgt über einen Client, der die AUDIS Web-Anwendung bereitstellt und mit ELDIS 3 kommuniziert. Bei eOCS wurde von Beginn an auf eine nahtlosere Integration als Widget im eOCS UI Wert gelegt.

Eine wichtige Eigenschaft von AUDIS ist die Bereitstellung offener Schnittstellen, um externe Systeme in den Ablauf des Notrufgesprächs integrieren zu können bzw. die gespeicherten Daten (Reporting) weiterverarbeiten und analysieren zu können.

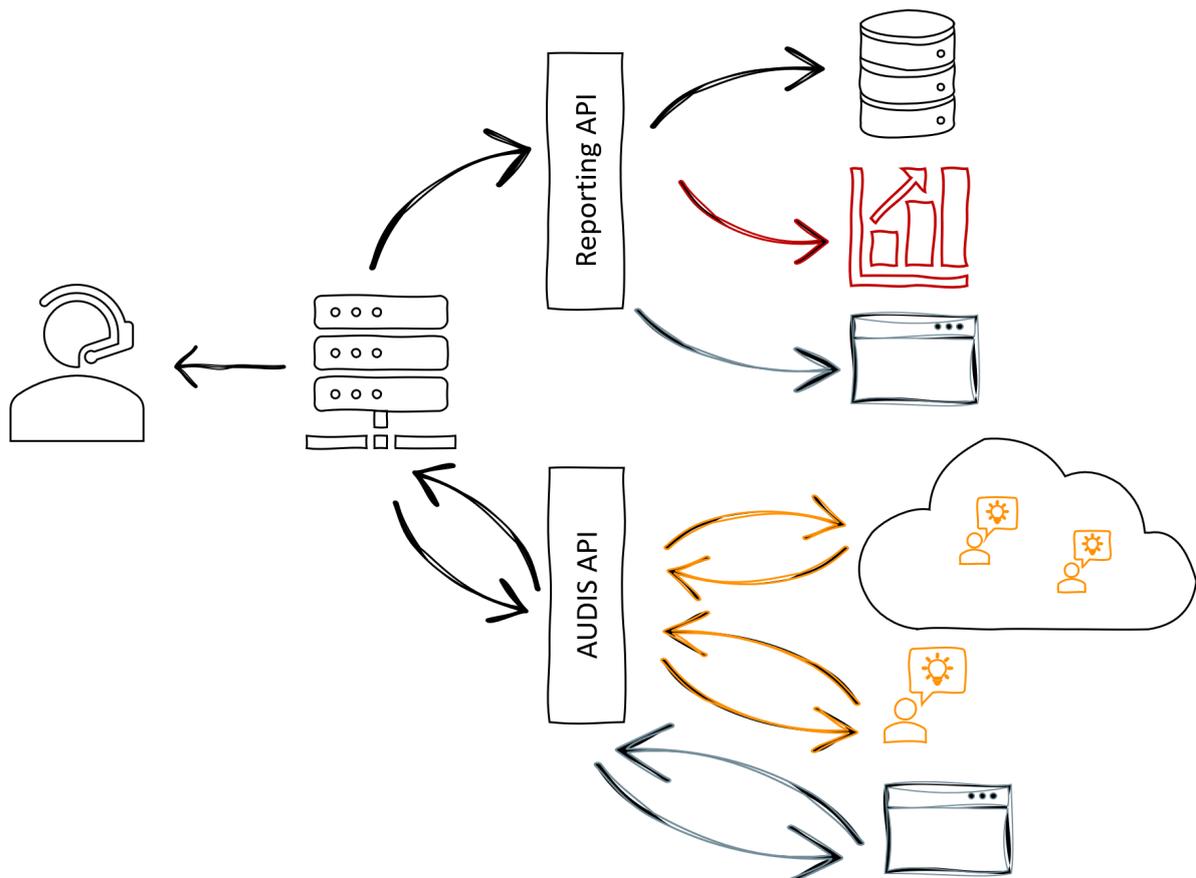


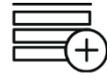
Abbildung 13: Systemübersicht



E. Warum AUDIS?

E.01. Anpassbarer Fragenkatalog

Fragenkataloge können individuell erstellt werden, so einfach wie in Microsoft Word.



E.02. Schnittstellen

AUDIS hat existierende Schnittstellen zu ELDIS 3 und eOCS, andere externe Systeme werden einfach integriert.



E.03. Anleitungen

Von einfachen Checklisten bis zur Reanimations-Anleitung in Rettungsleitstellen.



E.04. Qualitätssicherung

AUDIS bietet umfangreiche Auswertungen zur Analyse und Qualitätssicherung an.



E.05. Modernes Design

Professionelle Software muss nicht alt aussehen. Innovatives Design, das Spaß macht.



E.06. Forschung

AUDIS denkt schon an morgen: Künstliche Intelligenz, Machine Learning und Sprachanalyse bieten neue Möglichkeiten.





F. Technische Anforderungen

F.01. AUDIS Notrufabfrage-Client

- Client PC auf welchem ELDIS 3 oder eOCS betrieben wird
- Zugriff auf Service (Ports müssen in der Firewall freigeschaltet werden)
- Jeder ELS- hat das Recht für die Ausführung
- Authentifizierung über den Windows-Benutzer
- Mindestauflösung 1920x1080

F.02. AUDIS Service in Linux VM

- Redhat Enterprise Linux
- 4 Core CPU
- 8GB RAM
- 100 GB HDD

F.03. Datenbanken für Reporting

Oracle 19 oder MariaDB

Wird AUDIS in Kombination mit ELDIS 3 verwendet, kann für die Speicherung der benötigten Daten die vorhandene Oracle-Datenbank genutzt werden. Die benötigten Daten werden dabei aus Sicherheits- als auch aus Performancegründen in zwei separaten Bereichen der ELDIS 3-Datenbank gespeichert. In einem Bereich wird der Wissenspool ohne jede Verknüpfung zu konkreten Abfragen gespeichert. Der zweite Bereich enthält die Protokoll-Daten für das AUDIS-Reporting. Dieser Datenbankbereich mit seinen sensiblen Protokollierungsdaten bleibt weiterhin unter der vollen Kontrolle des Auftraggebers.



G. Service und Wartung

Für das angebotene Produkt und den jeweiligen Leistungsumfang können wir ein auf Ihre Anforderungen angepasstes Servicepaket für einen sorgenfreien Betrieb anbieten. Im Servicepaket können Sie sich die Leistungen modular zusammenstellen:

- Vereinbarung für das angebotene Produkt (kann auch in bestehende Wartungsverträge aufgenommen werden)
- modularer Serviceumfang: Servicedesk, Entstörung durch technisches Fachpersonal per Fernwartung, Maintenance, Updates und Patches, Sicherheitsservices, Spare Parts
- Maximierung der Systemverfügbarkeit durch vorbeugende Maßnahmen (Updates/Patches, Inspektion und vorbeugende Wartung, vorbeugende Sicherheitsservices)

Ein perfekt auf Ihr Kerngeschäft angepasstes Servicepaket, welches im Rahmen der Angebotslegung gemeinsam erarbeitet werden kann, sichert so einen unterbrechungsfreien Betrieb mit bestem Verhältnis aus Kosten und Nutzen.

H. Informationssicherheit

eurofunk legt großen Wert auf Informationssicherheit, um dies sicherzustellen ist das Unternehmen nach EN ISO 9001:2015 und nach ISO/IEC 27001:2013 zertifiziert. Im Bereich Service ist eurofunk außerdem nach BSI-IT-Grundschutz zertifiziert.

Bei eurofunk-Projekten wird großer Wert auf IT-Security gelegt, weshalb sie Teil der standardisierten Projektorganisation ist. Die eingesetzten Technologien entsprechen dem letzten Stand der Technik und werden unter Berücksichtigung der Maßnahmen des BSI-IT-Grundschutz-Kompendiums angewendet. eurofunk eigene IT-Security-Experten stehen den Projektteams laufend unterstützend zur Verfügung.

Bei Interesse des Kunden können auch projektunabhängige Schwachstellenscans mittels Greenbone, Penetrationstests für Kundensysteme und SIEM (Security Information and Event Management) Services angeboten werden. Durch diese und weitere Maßnahmen wird sichergestellt, dass sich Leitstellen mit eurofunk-Gewerken auch selbst nach BSI-IT-Grundschutz zertifizieren können.

H.01. Informationen zum Datenschutz

Personenbezogene Daten werden selbstverständlich geachtet. Nähere Infos dazu finden Sie auf unserer Website: www.eurofunk.com/datenschutzerklaerung-intern/.

Copyright 2023

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, können 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 2023