

Entwurfsplanung und Kostenberechnung

für die Erneuerung des
Kommunikationsmanagementsystems
Der Integrierten Leitstelle
Böblingen

IDH-consult
Ingenieurgesellschaft mbH
Rohrstraße 10
58093 Hagen

Telefon: (02331) 30691-0
Telefax: (02331) 30691-19
Mail: info@idh-consult.de
Internet: www.IDH-consult.de

Wachalarm Digitale Alarmierung
Rettungsdienst Einsatzleitsysteme
Polizei Feuerwehr Sicherheitszentralen
Maritime-Sicherheitszentrale Katastrophenschutz
Wachalarm Digitale Alarmierung
Rettungsdienst Einsatzleitsysteme
Polizei Feuerwehr Sicherheitszentralen
Maritime-Sicherheitszentrale Katastrophenschutz

 TDHconsult Beratung - Planung - Management Leitstellentechnik - mit Sicherheit	Entwurfsplanung	Autoren: A. Bärlein
	ILS Böblingen	Erstellt: 14.04.2023
	Erneuerung KMS	Letzte Änderung: 20.04.2023

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
1 Vorbemerkungen.....	3
1.1 Ziel des Dokuments	3
1.2 Grundlage der Kostenberechnung	3
1.3 Abgrenzung des Planungsumfangs.....	3
1.4 Abgrenzung der Planungstiefe	3
2 Anforderungen	4
2.1 Anbindung an die Gleichwellenfunksysteme im BOS-Analogfunk	4
2.2 Anbindung an das BOS-Digitalfunknetz	4
3 Planungsrahmen Leitstellentechnik	4
3.1 Server- und Netzwerktechnik	4
3.2 Kommunikations-Management-System	4
3.2.1 Rückfall- und Notebenen für Telefonie und Funk	5
3.2.2 Dienstleistungen	5
4 Zeitschiene.....	6
5 Kostenberechnung	7
5.1 Kommunikations-Management-System	7
5.2 Fachplaner, Vergabestelle, Anpassungen der Funkanlage	7
5.3 Gesamte Investkosten.....	7
5.4 Wartung und Service	7
6 Abkürzungsverzeichnis / Glossar	8

 Beratung - Planung - Management Leitstellentechnik - mit Sicherheit	Entwurfsplanung	Autoren: A. Bärlein
	ILS Böblingen	Erstellt: 14.04.2023
	Erneuerung KMS	Letzte Änderung: 20.04.2023

1 Vorbemerkungen

In der Integrierten Leitstelle Böblingen soll ein Austausch des Kommunikations-Management-Systems erfolgen.

IDH-consult wurde mit der Planung des Austauschs beauftragt. In diesem Dokument ist die Entwurfsplanung beschrieben und die Kostenberechnung enthalten. Gemäß den allgemeinen Grundlagen der HOAI bewegt sich die Genauigkeit der Kostenberechnung in einer Spanne von +/- 20 %.

1.1 Ziel des Dokuments

Ziel des Dokuments ist die Beschreibung der Anforderungen an die zu beschaffende Leitstellentechnik im Hinblick auf die verschiedenen Systeme und die Mengen sowie die zu einem Projekt gehörenden Dienstleistungen wie beispielsweise Projektleitung, Dokumentation und Schulung.

1.2 Grundlage der Kostenberechnung

Die Planungsgrundlage sind die in den Projektbesprechungen erhaltenen Informationen.

Da das bisher eingesetzte Produkt ICCS der Firma Frequentis abgekündigt ist, besteht dringender Handlungsbedarf zur Erneuerung.

Für die Beschaffung eines neuen Kommunikations-Management-Systems erfolgt in der Leistungsphase 7, eine öffentliche Ausschreibung in Form eines Verhandlungsverfahrens mit vorgeschaltetem Teilnahmewettbewerb.

In der Projektstartveranstaltung wurde festgelegt, dass die Installation des neuen Kernsystems auf der bestehenden Hardware der Leitstelle erfolgen kann. Die Hardware der Leitstelle ist auf dem aktuellen Stand der Technik und wird zyklisch erneuert. Es sind genügend Ressourcen vorhanden, sodass die Software des neuen Kommunikations-Management-Systems auf Virtuellen Maschinen der vorhandenen Serverinfrastruktur betrieben werden kann. Die Peripherie des Kommunikations-Management-Systems, wie die Client PC's, Touchscreens,... sollen im Rahmen dieser Ausschreibung neu beschafft werden.

Die Erweiterungen und Lizenzen, die auf Seiten des Einsatzleitsystems notwendig sind, wird die Integrierte Leitstelle Böblingen selbst abfragen und beauftragen, sobald der Hersteller des neuen Kommunikations-Management-Systems bekannt ist. Diese Kosten sind nicht in der Kostenberechnung eingerechnet.

1.3 Abgrenzung des Planungsumfangs

In der Kostenberechnung sind folgende Maßnahmen enthalten:

- A. Kommunikations-Management-System inklusive Software / Lizenzen, Installation und Konfiguration
- B. Schnittstellen und Anschaltungen aller notwendigen Systeme
- C. Peripherie der Einsatzleitplätze inkl. Ausnahmeabfrageplätze und Ausweichplätze.
- D. Projektdienstleistungen.

1.4 Abgrenzung der Planungstiefe

Der grundsätzliche Systemaufbau und Anzahl der Arbeitsplatzausstattungen wurde im Vorfeld beschrieben und in den ersten Projektbesprechungen verfeinert.

 Beratung - Planung - Management Leitstellentechnik - mit Sicherheit	Entwurfsplanung	Autoren:	A. Bärlein
	ILS Böblingen	Erstellt:	14.04.2023
	Erneuerung KMS	Letzte Änderung:	20.04.2023

Für die Kostenberechnung ist ein bestimmter Systemaufbau zugrunde gelegt, ohne den eine Kostenberechnung nicht möglich ist, beispielsweise der redundante Systemaufbau des Kernsystems von KMS dessen Betrieb auf virtualisierten Servern.

Dies gilt auch für bestimmte Mengen, wie beispielsweise die Anzahl von Arbeitsplätzen oder Sprachkanälen für Telefonie und Funk.

Für die Kostenberechnung hat der Planer den Funktionsumfang und die Schnittstellen nach den erfassten Anforderungen zu Grunde gelegt.

2 Anforderungen

Im Rahmen der Vergabe der Planungsleistungen wurden die Anforderungen beschrieben und sind nachfolgend aufgeführt:

- Erneuerung des Kommunikations-Management-Systems

2.1 Anbindung an die Gleichwellenfunksysteme im BOS-Analogfunk

Nach Vorgabe aus der Projektgruppe müssen die vorhandenen Funksysteme des BOS Analogfunks an das KMS angeschlossen werden.

2.2 Anbindung an das BOS-Digitalfunknetz

Die Anbindung an das Digitalfunknetz muss neu aufgesetzt werden. Ziel ist eine Anbindung, wie sie heute in BW üblich ist. Die Anbindung aus der Zeit der Pilotleitstelle in Böblingen soll zurückgebaut werden. Die Digitalfunkgeräte für den Rückfall- und Notbetrieb werden bauseits neu beschafft und sollen an das neue Systeme angebunden werden.

3 Planungsrahmen Leitstellentechnik

Im Rahmen der Planung hat sich ergeben, dass alle Arbeitsplätze entsprechend ihres Nutzungstyps identisch ausgestattet werden. Über ein Rechte- und Rollenkonzept wird die Nutzungsart bei der Anmeldung des Anwenders am Arbeitsplatz freigegeben.

3.1 Server- und Netzwerktechnik

Es wurde in einer Projektbesprechung festgelegt, dass die Server- und Netzwerkinfrastruktur der Leitstelle für das neue KMS genutzt werden kann. Die Hardware der Leitstelle ist auf dem aktuellen Stand der Technik und wird zyklisch erneuert. Es sind genügend Ressourcen vorhanden, sodass die Software des neuen Kommunikations-Management-Systems auf Virtuellen Maschinen der vorhandenen Serverinfrastruktur betrieben werden kann.

3.2 Kommunikations-Management-System

Die Anzahl der Arbeitsplätze bleibt unverändert.

Systemkonfiguration:

- Kernsystem redundant
- Einsatzleitplätze mit Touchscreen-Bedienung
- Softclients zur Bedienung des Systems
- Funktionsumfang für Notrufbearbeitung, Telefonie und Funkbedienung
- Besprechung von Türsprechstellen
- Rechte- und Rollenverwaltung
- Statistikmodul
- Synthetische Sprachansagen
- Telefonkonferenzen
- Empfang und Verarbeitung von eCall-Notrufen mit Datenweitergabe an das ELS

 IDH consult Beratung - Planung - Management Leitstellentechnik - mit Sicherheit	Entwurfsplanung	Autoren:	A. Bärlein
	ILS Böblingen	Erstellt:	14.04.2023
	Erneuerung KMS	Letzte Änderung:	20.04.2023

Session Border Controller (SBC)

Es sollen jeweils neue redundante SBCs für den Notruf und die Regeltelefonie beschafft werden. Die Notwendigkeit von einem Zusätzlichen SBC, wird im weiteren Planungsprozess geprüft.

Anschlüsse Telefonie

- 2 x SBC an das Telekom Netz für den Notruf 112
- 2 x SBC für alle anderen Telefonanschlüsse
- 2 x 5G-Gateway (je 4 Kanäle)
- 3 x DECT-Repeater für die Versorgung im Gebäude

Anschlüsse BOS Analogfunk

- 6 x Anbindung an die BOS Analogfunksysteme für Feuerwehr und Rettungsdienst.

Anschlüsse BOS Digitalfunk

- 1 x Anbindung an den Digitalfunkkonzentrator des Landes Baden-Württemberg
- 8 x FRT (stationäre Funkgeräte) für die Rückfall- und Notbedienebene nach Vorgaben des Innenministeriums Baden-Württemberg

Schnittstellen zu Subsystemen

- Einsatzleitsystem (bidirektional) für Steuerung
- Tür-Sprechstellen
- Wachalarm / ELA
- Ansteuerung von lokalen I/O-Kontakten am Tisch
- AML-Datenübernahme

Sprachaufzeichnungssystem

- Servercluster virtualisiert für die Langzeitdokumentation mit geschütztem Zugriff
- Kurzzeitdokumentation an jedem Arbeitsplatz

Arbeitsplätze

- 11 x Leitstelle mit PC und Touchscreen
- 6 x Ausnahmearbeitsplätze mit PC und Touchscreen

3.2.1 Rückfall- und Notebenen für Telefonie und Funk

Die vorhandenen und Rückfall- und Notebenen für Telefonie und Funk sollen übernommen bzw. angebunden werden.

3.2.2 Dienstleistungen

Neben dem zuvor beschriebenen technischen Liefer- und Leistungsumfang sind noch nachfolgende Dienstleistungen durch den Lieferanten zu erbringen:

Projektsteuerung

- Projektleitung für das Gewerk KMS
- Projektbesprechungen
- Systemdokumentation
- Installation und betriebsbereite Übergabe des Gesamtsystems
- Mitwirkung bei der Systemabnahme

Schulungen

Es ist von folgendem Aufwand auszugehen:

- Ein Konfigurationsworkshop. Dieser dient den operativ-taktisch Verantwortlichen und Systembetreuern dazu, die Systemreaktionen und Konfigurationsmöglichkeiten kennenzulernen.
- Eine Gruppe Systemadministratoren
- Eine Gruppe Anwender, als Multiplikatoren Schulung (Train the Trainer)

 Beratung - Planung - Management Leitstellentechnik - mit Sicherheit	Entwurfsplanung	Autoren: A. Bärlein
	ILS Böblingen	Erstellt: 14.04.2023
	Erneuerung KMS	Letzte Änderung: 20.04.2023

4 Zeitschiene

Die nachfolgenden Zeiten sind Planzeiten, durch unvorhergesehene Verzögerungen in einem Block, können sich die Folgetermine entsprechend verschieben.

Aktivität

Grundlagenermittlung, Vorplanung, Entwurfsplanung

Freigabe Kostenberechnung

Ausführungsplanung, Ausschreibung (LV) erstellen

Angebotseinholung / Verhandlungsrunde

Angebotsprüfung, Auftragserteilung

Feinabstimmung mit dem Auftragnehmer (HW)

Montage Zentraltechnik, Umbau Arbeitsplätze

Testbetrieb

Leistungsfeststellung

Probetrieb

Abnahme

Echtbetrieb

Zeitraum

Januar – April 2023

April 2023

Mai - Juni 2023

Juli – Oktober 2023

Oktober – November 2023

Dezember 2023

April 2024 – Juli 2024

August 2024

September 2024

September 2024

Oktober 2024

Oktober 2024

 Beratung - Planung - Management Leitstellentechnik - mit Sicherheit	Entwurfsplanung	Autoren:	A. Bärlein
	ILS Böblingen	Erstellt:	14.04.2023
	Erneuerung KMS	Letzte Änderung:	20.04.2023

5 Kostenberechnung

5.1 Kommunikations-Management-System

Die Kostenberechnungen ergibt folgende Summen:

KMS-Hauptsystem	640.130 €
KMS-Rückfallsystem ¹	3.000 €
Schulung und Dokumentation	11.000 €
<u>Allgemeine Projektdienstleistungen</u>	<u>53.200 €</u>
Gewerke gesamt, netto	707.330 €
zzgl. MwSt (19%)	134.392,70 €
Summe	841.722,70 €

5.2 Fachplaner, Vergabestelle, Anpassungen der Funkanlage

Die zusätzlichen Projektkosten ergeben folgende Summen:

Fachplanung Leitstellentechnik (IDH-consult)	139.012,88 €
Externe Vergabestelle ² (Abakus)	12.800,00 €
<u>Anpassung Funkanlage³ (KTF-Selectric)</u>	<u>20.000,00 €</u>
Gewerke gesamt, netto	171.812,88 €
zzgl. MwSt (19%)	32.644,45 €
Summe	204.457,33 €

5.3 Gesamte Investkosten

Die gesamte Investitionssumme für das beschriebene Projekt „Erneuerung des Kommunikations-Management-Systems“ beträgt nach Kostenberechnung und Angaben des Landratsamtes 879.142,88 € netto und 1.046.180,03 € brutto.

5.4 Wartung und Service

Nach erfolgter Abnahme des Projektes wird ein Wartungs- und Servicevertrag mit dem Errichter des neuen KMS abgeschlossen. Die Dauer soll 60 Monate betragen. Die Service und Wartungskosten werden sich voraussichtlich auf vergleichbare Werte, wie bisher, belaufen. Mit einer Erhöhung der laufenden Service- und Wartungskosten, welche sich nach Angabe des LRA aktuell auf 5T€ netto / Monat belaufen, ist nicht zu rechnen.

IDH-consult

Murr, den 20.04.2023



Andreas Bärlein

¹ Die Position „KMS-Rückfallsystem“ bezieht sich auf die Anbindung des neuen KMS an die, im Jahre 2022 für dieses Projekt vorbereitend neu beschaffte Rückfallsystem von Funk und Telefon.

² Die Position „Externe Vergabestelle“ wurde vom LRA angefragt und beauftragt.

³ Die Position „Anpassung Funkanlage“ wurde vom LRA angefragt und wird bei dem bisher für die Funkanlage zuständigen Unternehmen beauftragt.

	Entwurfsplanung	Autoren:	A. Bärnin
	ILS Böblingen	Erstellt:	14.04.2023
	Erneuerung KMS	Letzte Änderung:	20.04.2023

6 Abkürzungsverzeichnis / Glossar

AAP Ausnahme Abfrage Plätze

AML Advanced Mobile Location

CTI Computer Telephony Integration

eCall europäisches Fahrzeugnotrufsystem

ELP Einsatzleitplatz (Leitstellenarbeitsplatz)

ELS Einsatzleitsystem

ETV Elektronisches Telefonverzeichnis (Teilnehmerverzeichnis)

FRT Fixed Radio Terminal (stationäres Funkgerät)

FuG Kurzbezeichnung für ein Funkgerät im BOS Analogfunk

GIS Geoinformationssystem

ILS Integrierte Leitstelle

IT Informationstechnik

IuK Informations- und Kommunikationstechnik

KMS Kommunikations-Management-System

KVM Keyboard-Video-Mouse

SBC Session Border Controller

SBK Schwarzwald Baar Kreis

SDS Short Data Service (Text-Kurzmitteilungsdienst im Digitalfunk)