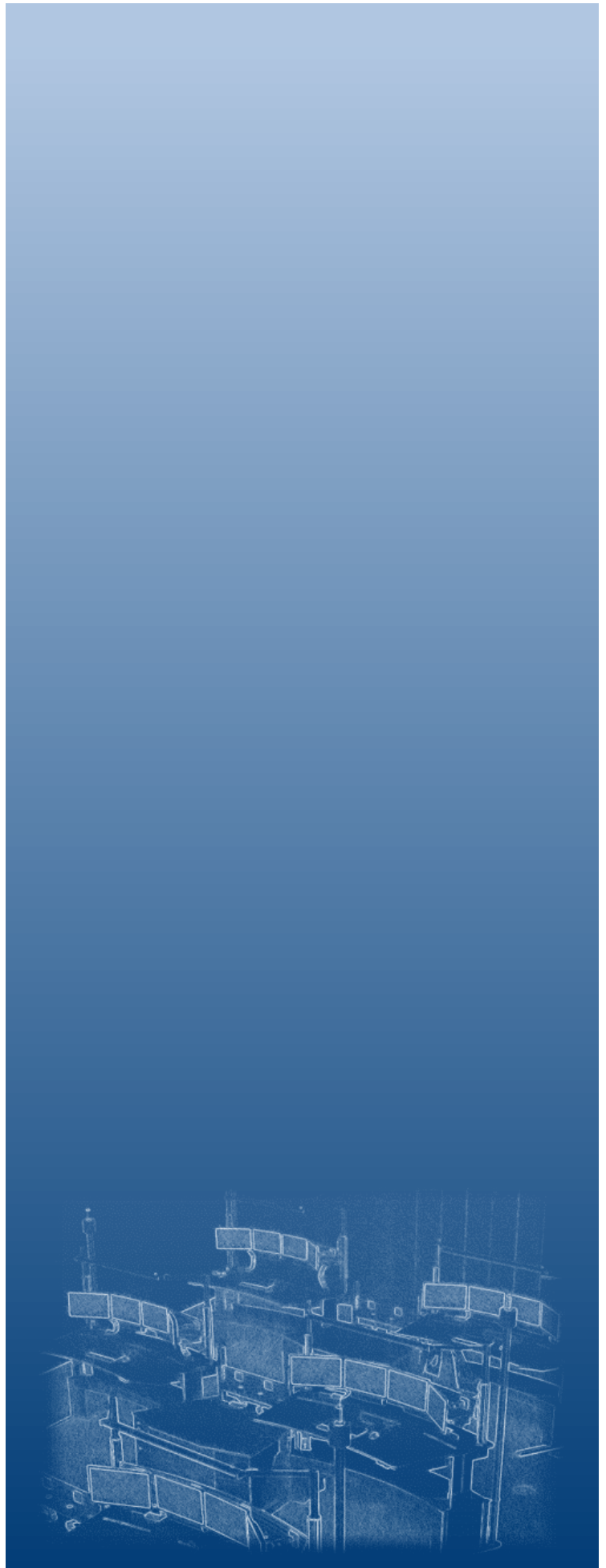


Gutachten

Konzeption verschiedener Betriebsmodelle für die Integrierte Leitstelle Bodensee

IDH-consult
Ingenieurgesellschaft mbH
Rohrstraße 10
58093 Hagen
Tel.: 02331 / 30691-0



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
1 Ziel des Dokuments.....	5
2 Historie	5
3 Aktuelle Situation.....	5
4 Auftragsumfang	6
4.1 Abgrenzung	6
4.2 Redundanz.....	7
4.3 Umfang der Kostenschätzung	8
5 Betriebsmodelle	9
5.1 Arbeitsablauf.....	9
5.2 Variante 1: ILS Bodensee mit Personal des DRK	9
5.3 Variante 2: ILS Bodensee mit Personal des DRK und des BSK	9
5.4 Variante 3: ILS Bodensee mit Personal des BSK	10
5.5 Variante 4: Feuerwehrleitstelle Bodenseekreis.....	10
5.6 Qualifikation des Personals.....	10
5.6.1 Mitarbeiter in einer Integrierten Leitstelle	10
5.6.2 Mitarbeiter in einer Feuerwehrleitstelle	10
6 Personelle Ausstattung	11
6.1 Auswertung der Einsatzdaten	11
6.1.1 Wochentags Auswertung FW-Einsätze	12
6.1.2 Wochentags Auswertung RD-Einsätze	13
6.2 Berechnung der Tischbesetzzeiten	14
6.2.1 Tagesverteilung Anrufe nach Stunden	14
6.2.2 Tagesverteilung Telefonie und Einsatzbearbeitung in Minuten pro Stunde	15
6.2.3 Schutzzieldefinition für die Leitstelle	15
6.2.4 Tischbesetzzeiten	16
6.3 Berechnung erforderliches Personal.....	17
6.3.1 Personalstärke für die Varianten 1 bis 3	18
6.4 Variante 1: ILS Bodensee mit Personal des DRK	18
6.5 Variante 2: ILS Bodensee mit Personal des DRK und des BSK	18
6.6 Variante 3: ILS Bodensee mit Personal des BSK	18
6.7 Variante 4: Feuerwehrleitstelle Bodenseekreis.....	18
7 Planungsrahmen Leitstellentechnik	19
7.1 Hardware und Netzwerktechnik	19
7.1.1 Lieferumfang	19
7.1.2 Dienstleistungen.....	20
7.2 Einsatzleitsystem	20
7.2.1 Lieferumfang	20
7.2.2 Dienstleistungen.....	21
7.3 Kommunikations-Management-System.....	21

7.3.1	Lieferumfang	22
7.3.2	Rückfall- und Notebenen für Telefonie und Funk	23
7.3.3	Dienstleistungen.....	23
7.4	Möblierung in der Redundanzleitstelle.....	24
7.5	System zur standardisierten Notrufabfrage (SNAP)	24
7.5.1	Lieferumfang	25
7.5.2	Dienstleistungen.....	25
8	Kostenschätzungen	26
8.1	Kosten.....	26
8.2	Variante 1: ILS Bodensee mit Personal des DRK	27
8.2.1	Investitionskosten	27
8.2.2	Folgekosten / Laufende Kosten pro Jahr	27
8.3	Variante 2: ILS Bodensee mit Personal des DRK und des BSK	27
8.3.1	Investitionskosten	27
8.3.2	Folgekosten / Laufende Kosten pro Jahr	27
8.4	Variante 3: ILS Bodensee mit Personal des BSK	27
8.4.1	Investitionskosten	27
8.4.2	Folgekosten / Laufende Kosten pro Jahr	28
8.5	Variante 4: Feuerwehrleitstelle Bodenseekreis.....	28
8.5.1	Investitionskosten	28
8.5.2	Folgekosten / Laufende Kosten pro Jahr	28
9	Raumprogramm für einen Neubau der ILS Bodensee	29
9.1	Grundlagen und Regularien	29
9.2	Betriebsräume.....	29
9.2.1	Leitstellenbetriebsraum	29
9.2.2	Ausnahmeabfrageplätze (AAP-Raum).....	30
9.2.3	Ausweicharbeitsplätze für Partnerleitstelle	30
9.2.4	Schleuse zum Leitstellenbereich	30
9.2.5	Raum Telenotarzt	30
9.2.6	Kombinationsraum für Führungsstab / Besprechungen + Schulungen ILS / Fachbesucher	30
9.2.7	Kommunikationszentrale des Führungsstabs	31
9.2.8	Teeküche Führungsstab.....	31
9.3	Verwaltungs- und Aufenthaltsräume.....	31
9.3.1	Büros Leitstellenleitung	31
9.3.2	Büro Systemadministratoren.....	31
9.3.3	Büro Praxisanleiter / Ärztlicher Leiter Rettungsdienst	31
9.3.4	Büro Datenpflege Leitstellentechnik	31
9.3.5	Aufenthaltsraum.....	31
9.3.6	Küche	31
9.3.7	Ruheräume Lagedienstführer / Sanitätsraum	31
9.4	Sanitär- und Funktionsräume	31
9.4.1	Toiletten im Leitstellenbereich.....	31
9.4.2	Toiletten außerhalb des Leitstellenbereichs	31
9.4.3	Umkleieräume.....	31
9.4.4	Sanitärräume im Bereich der Umkleide.....	32

9.4.5	Archiv / Lager	32
9.4.6	Hauswirtschaft / Ersatzmaterial	32
9.5	Technikräume	32
9.5.1	Serverräume Leitstellentechnik	32
9.5.2	Technikraum - Heizung	32
9.5.3	Technikraum - Klimatechnik / Kühlung	32
9.5.4	Raum Netz-Ersatz-Anlage	32
9.5.5	USV (Batterieraum)	32
9.5.6	Hausanschlussraum	32
9.6	Anforderungen an die Räume einer Integrierten Leitstelle	33
10 Zusammenfassung Kostenschätzung Investitionen und laufende Kosten.....		34
11 Indirekte Kosten		35
12 Fazit		35
13 Tabellen		36
13.1	Raumprogramm für einen Neubau der ILS Bodensee.....	36
14 Quellen und Literatur		37
15 Abkürzungen		37

1 Ziel des Dokuments

Die Ausführungen und Kostenschätzungen in diesem Dokument dienen als Grundlage für die Beratung der Gremien des Bodenseekreises über die Planung der nächsten Schritte für die künftige Betriebsform der Integrierten Leitstelle des Bodenseekreises.

2 Historie

Seit April 2018 ist die ILS Bodensee mit der ILS Oberschwaben technisch zu einem Leitstellenverbund gekoppelt. Der Zuständigkeitsbereich sind momentan der Bodenseekreis und die Landkreise Ravensburg und Sigmaringen. Die Trägerschaft ist in verschiedenen Vereinbarungen zwischen den drei beteiligten Landkreisen und der DRK Rettungsdienst Bodensee-Oberschwaben gGmbH, im Folgenden DRK genannt, schriftlich geregelt.

Die ILS Oberschwaben hat ihren Sitz im Gebäude des DRK Kreisverbands in Ravensburg, die ILS Bodensee befindet sich im Gebäude des Landratsamts des Bodenseekreises in der Glärnischstraße 1-3 in Friedrichshafen.

In den Räumen der ehemaligen Leitstelle Sigmaringen, in einem Gebäude des DRK, sind Arbeitsplätze eingerichtet, die in Ausnahmefällen als abgesetzte Arbeitsplätze genutzt werden können.

Der Zuständigkeitsbereich der Leitstellen deckt den Bodenseekreis, den Landkreis Ravensburg und den Landkreis Sigmaringen ab. Durch die Mitarbeiter der Leitstellen werden alle Einsätze der sogenannten nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr gesteuert. Dies betrifft die Bereiche Feuerwehr, Rettungsdienst und Bevölkerungsschutz.

Ständig besetzte Standorte sind die Betriebsräume in Ravensburg und in Friedrichshafen.

Im Vernetzungskonzept aus dem Jahr 2017 steht in der Einleitung: „Zukünftig werden in beiden Betriebsstellen Notrufsachbearbeiter und Disponenten eingesetzt, welche mit der TK-Anlage von der Firma Frequentis, dem Einsatzleitsystem der Firma Scheuschner und mit dem standardisierten Notrufabfragesystem ProQA die Einsatzabwicklung durchführen.“

Im Rahmen des damaligen Projekts erfolgte die Ausstattung an beiden Standorten mit derselben Technik für die verschiedenen Gewerke der Leitstellentechnik. Das sind:

- KMS = Kommunikations-Management-System, Typ ICCS des Herstellers Frequentis
- ELS = Einsatzleitsystem, Typ DALLES 3 des Herstellers Vivasecur

An beiden Standorten wurde die sogenannte Drahtanbindung für die Anschaltung der Leitstellentechnik an das BOS Digitalfunknetz eingerichtet. Für den Rückfallbetrieb stehen Digitalfunkgeräte an jedem Standort zu Verfügung.

Am Standort Ravensburg wurden die Server für das Einsatzleitsystem redundant als Cluster aufgebaut, am Standort Friedrichshafen einfach.

Im Regelbetrieb arbeiten die Mitarbeiter aller Standorte auf dem ELS-Cluster in Ravensburg. Am Standort Friedrichshafen ist ein Replikationsserver mit der ELS Datenbank eingerichtet, auf den zyklisch die Daten aus dem Regelbetriebssystem übertragen werden. Im Falle einer Havarie, das heißt bei Ausfall der Verbindung zum ELS Cluster nach Ravensburg oder bei Ausfall des ELS-Clusters, wird der Datenbankserver am Standort Friedrichshafen in den aktiven Betrieb gestartet und die Arbeitsplätze melden sich an diesem Server an. Danach kann der Betrieb am ELS weitergeführt werden.

Über eine ständig besetzte Service Stelle der Deutschen Telekom in Meschede kann die Umschaltung der Notrufleitungen auf eine bestimmtes Ersatzziel veranlasst werden und erfolgt kurzfristig.

3 Aktuelle Situation

Aufgrund verschiedener Probleme im taktisch-operativen Betriebsablauf, sowie im technischen Bereich, wurde IDH-consult mit der Erstellung der Konzeption verschiedener Betriebsmodelle beauftragt.

Entgegen der im vorigen Abschnitt genannten Beschreibung des Betriebskonzepts, erfolgt der Arbeitsablauf seit geraumer Zeit nach Standorten getrennt. Am Standort Friedrichshafen findet nur die Notrufannahme für alle drei Landkreise statt, die Disposition und Alarmierung erfolgen durch die Mitarbeiter am Standort Ravensburg.

Erläuterung der Funktionen:

Calltaker (Notrufannehmer) = Mitarbeiter, die Notrufgespräche annehmen, bearbeiten, Daten erfassen und im Einsatzleitsystem speichern.

Das Einholen der Informationen beim Anrufer erfolgt durch die Nutzung eines Abfrageschemas, das Bestandteil eines softwarebasierten Systems zur standardisierten Notrufabfrage ist.

Bei Bedarf gibt der Calltaker dem Anrufer Hinweise für lebensrettenden Sofortmaßnahmen oder leitet ihn bei Wiederbelebensmaßnahmen an.

Disponent (Einsatzbearbeiter) = Mitarbeiter, die alle Arbeitsschritte nach der Erfassung eines Notrufs oder Hilfeersuchens durchführen. Das bedeutet Disposition und Alarmierung der Einsatzmittel und Einsatzkräfte, sowie die Einsatzsteuerung bis zum Einsatzabschluss.

Für die Erfüllung der Aufgaben sind unterschiedliche Qualifikationen erforderlich. Mitarbeiter mit der Qualifikation als Disponent müssen operativ-taktische Schulungen absolviert haben, um diese Aufgabe erfüllen zu können. Sie können auch als Calltaker eingesetzt werden.

Calltaker können unter Umständen über eine geringere Ausbildung verfügen und können deswegen nicht unbedingt als Disponenten eingesetzt werden.

4 Auftragsumfang

Gemäß dem an den Fachplaner gestellten Auftrag sollen die Betriebsmodelle für folgende Varianten untersucht werden:

- 1) Variante 1: Betrieb einer Integrierten Leitstelle Bodensee gemeinsam mit dem DRK als eine der beiden Integrierten Leitstellen im derzeitigen Rettungsdienstbereich.
- 2) Variante 2: Betrieb einer Integrierten Leitstelle Bodensee gemeinsam mit dem DRK als eine der beiden Integrierten Leitstellen im derzeitigen Rettungsdienstbereich mit der Tatsache, dass der Bodenseekreis eigenes Personal für den Aufgabenbereich der Feuerwehr und des Landeskatastrophenschutz einsetzt.
- 3) Variante 3: Betrieb einer Integrierten Leitstelle Bodensee als eine der beiden Integrierten Leitstellen im derzeitigen Rettungsdienstbereich mit der Tatsache, dass der Bodenseekreis eigenes Personal für alle Aufgabenbereiche einsetzt. (Diese Variante war nicht Bestandteil des Auftrags, wurde aber nach den ersten Projektbesprechungen aufgenommen).
- 4) Variante 4: Betrieb einer kreiseigenen Feuerwehrleitstelle mit Wahrnehmung aller nach Feuerwehr- und Landeskatastrophenschutz erforderlichen Aufgaben.

Wir legen dabei zugrunde, dass der Betrieb in den bestehenden Räumen im Landratsamt Friedrichshafen erfolgt und die vorhandene Technik genutzt wird.

Zu den oben genannten Betriebsmodellen wurden folgende Themen im Rahmen der Konzeption bearbeitet und in diesem Dokument und beschrieben:

- Kostenschätzungen für Investitionen, Betrieb und Unterhalt für den Bereich der Leitstellentechnik für die verschiedenen Betriebsmodelle.
- Ermittlung des Personalbedarfs für den operativen und administrativen Bereich, inklusive der Beschreibung der erforderlichen fachlichen Qualifikation.
- Bewertung der vorhandenen Räume für die Nutzung der verschiedenen Betriebsmodelle in Bezug auf Größe und Anzahl. Eine bauliche Bewertung und ggfs. Ermittlung erforderlicher Baumaßnahmen erfolgten nicht.
- Prüfung der technischen und räumlichen Möglichkeiten zur Schaffung einer Redundanz.
- Erstellung eines Raumprogramms für den geplanten Neubau mit Anzahl, Nutzungszweck und Flächen der Räume, sowohl für die ILS Bodensee isoliert als auch mit zusätzlichen Räumen als Redundanz für die ILS Oberschwaben.
- Bewertung des Arbeitsablaufs der Notrufabfrage für Feuerwehreinsätze unter besonderer Berücksichtigung der Nutzung des Systems der standardisierten Notrufabfrage.

4.1 Abgrenzung

Im bisherigen Betriebsmodell sind die Integrierten Leitstellen in Ravensburg und Friedrichshafen miteinander vernetzt und bilden gegenseitig ihre Redundanz. Zusätzlich sind in der früheren Leitstelle Sigmaringen abgesetzte Arbeitsplätze eingerichtet, die in einem Havariefall besetzt werden können. Das bisherige Betriebsmodell wird in diesem Dokument nicht weiter betrachtet.

In diesem Dokument wird ausschließlich die Einrichtung einer Leitstelle für den Bodenseekreis betrachtet. Entweder als Integrierte Leitstelle oder als reine Feuerwehrleitstelle. Um denselben Sicherheitsstandard zu erhalten wie bisher, wurde in die Kalkulation die Ausstattung einer Redundanzleitstelle aufgenommen.

Der Auftraggeber hat zugrunde gelegt, dass die vorhandene Technik weitergenutzt werden kann. Dem entgegen spricht jedoch, dass die gesamte Hardware in den nächsten Monaten die Laufzeit von fünf Jahren überschritten hat und der zyklische Austausch auch beim Fortbestand des bisherigen Betriebsmodells

erforderlich wäre. Aus diesem Grund wurde eine Erneuerung der Hardware und IT-Infrastruktur kalkuliert. Ebenfalls die Beschaffung der Lizenzen für das Einsatzleitsystem.

Das vorhandene Kommunikations-Management-System (KMS) Typ ICCS der Fa. Frequentis wird durch den Hersteller nur noch bis Ende 2025 gewartet. Die Entwicklung neuer Funktionen wird nur noch mit enormen Preisen durchgeführt. Aus diesem Grund wurde für die Kostenschätzung die Beschaffung ein neues KMS kalkuliert, dies betrifft sowohl den Standort der ILS als auch die Redundanzleitstelle.

Hinweis zur Digitalen Alarmierung

In einem früheren Projekt wurde das Netz zur Digitalen Alarmierung im Landkreis Ravensburg erneuert und im Landkreis Sigmaringen ein neues Netz aufgebaut. Nach Fertigstellung beider Netze wurden diese mit dem damals bereits bestehenden Netz des Bodenseekreises zusammengeführt. Seither besteht technisch ein Netz für die Alarmierung der Einsatzkräfte aller drei Landkreise. Es wird eine Frequenz genutzt.

Die Alarmierung wird im aktuellen Betriebsmodell über Digitalalarmgeber (DAG) in der ILS Oberschwaben ausgesendet, unabhängig von welchem Standort aus die Alarmierung ausgelöst wird. In der ILS Bodensee sind ebenfalls zwei DAG installiert, diese werden jedoch nur im Havariebetrieb genutzt. Systembedingt ist es nicht möglich, die Digitalalarmgeber beider Standorte zeitgleich auf derselben Frequenz zu nutzen. Die zeitgleiche Aussendung von Alarmierungen von zwei DAG auf derselben Frequenz würde zum Auslösen der Alarmierung führen und es würde keine Alarmierung bei den Einsatzkräften ankommen.

Falls die Variante 3 oder 4 als Betriebsmodell gewählt wird, muss eine Lösung für dieses Problem gefunden werden. Hierauf wird an dieser Stelle nicht weiter eingegangen, die verschiedenen technischen Lösungen können dem Auftraggeber durch den Gutachter jedoch auf Wunsch erläutert werden.

4.2 Redundanz

Für den Fall einer Havarie der Technik oder anderer Ursachen, die die Nutzung der ILS Bodensee unmöglich machen, muss zur Sicherstellung des Betriebs eine Redundanzleitstelle vorhanden sein. Diese Anforderung ist für die nachfolgend beschriebenen Betriebsmodelle bearbeitet worden. Für die Varianten 1 und 2 würde die Redundanz durch die Kopplung mit der ILS Oberschwaben erfüllt, für die Varianten 3 und 4 durch eine Redundanzleitstelle in Friedrichshafen.

Ein Ausfall sämtlicher Leitstellensysteme (ELS, Notruf, Stromversorgung, BMA, Klima, ELA etc.) ist nur durch die Aktivierung einer Ersatzleitstelle zu kompensieren.

Redundanzleitstelle (unbesetzt) „Kalte Redundanz“

Diese Variante sieht vor, dass alle technischen Ressourcen auf die zwei Standorte verteilt werden. Jeder Standort (ILS und Redundanzleitstelle) verfügt über eine eigenständige, jedoch identische Vermittlungs- und Einsatzleittechnik.

Alle Leitungen und Funkanbindungen werden lokal an den jeweiligen Standorten zugeführt. Die Einspeisung aller Telefonleitungen, Notrufe und Funkkanäle erfolgt je Standort dezentral.

Die beiden Standorte selbst sollten über zwei knoten- und kantendisjunkte Wege miteinander vernetzt werden.

Durch geeignete Verfahren wird der Datenaustausch zwischen den Komponenten des Einsatzleitsystems an beiden Standorten sichergestellt, so dass im Nutzungsfall der Redundanzleitstelle die Arbeit ohne wesentlichen Datenverlust weitergeführt werden kann. Die Datenbank des Ersatzsystems ist permanent synchron auf dem gleichen Datenbestand zu halten wie in der Hauptleitstelle. Bei Ausfall des „Gesamtsystems Regelleitstelle“, muss das Serversystem der Notleitstelle die volle Funktionalität und Leistungsfähigkeit auf der Basis des aktuellen Datenbestands erbringen können. Um die Sicherheit zu erhöhen ist es sinnvoll, eine zusätzliche Redundanzdatenbank einzurichten, auf die eine zeitlich versetzte Synchronisation der Datenübertragung durchgeführt wird. So kann verhindert werden, dass ein Datenbankfehler der Regelleitstelle die Datenbank der Redundanz beeinflusst.

Bei entsprechender Architektur der Leitstellentechnik können die Arbeitsplätze der Redundanzleitstelle bei ungestörtem Betrieb der Regelleitstelle auch als zusätzliche abgesetzte Arbeitsplätze oder Abschnittsführungsstelle genutzt werden, beispielsweise bei Unwetterlagen oder planbaren Sonderlagen. Weiterhin kann die Redundanzleitstelle als Schulungs- oder Simulationsleitstelle genutzt werden.

Die Redundanzleitstelle sollte geographisch so positioniert sein, dass sie in kürzester Zeit vom Standort der Hauptleitstelle aus erreicht werden kann und nicht den identischen externen Umgebungsrisiken ausgesetzt ist wie der Standort der Regelbetriebsleitstelle.

Ebenfalls wird empfohlen, wichtige Unterlagen und Gerätschaften für eine schnelle Evakuierung der Leitstelle zu kennzeichnen und in vorbereiteten Boxen aufzubewahren. Ein solches Szenario muss das Leitstellenpersonal regelmäßig trainieren.

Situation im Bodenseekreis

Falls die Integrierte Leitstelle technisch ausfällt oder verlassen werden muss, ist es erforderlich, die Aufgaben an einer anderen Stelle fortführen zu können. Nach Vorschlag des Auftraggebers würde für die Varianten, bei denen die bisherige Redundanz entfällt, die Feuerwache Friedrichshafen als Standort für die Einrichtung einer Redundanzleitstelle in Frage kommen.

Im Rahmen einer Besichtigung der Räume der Feuerwache am 24.05.2022 wurden die vorgesehenen Räume in Augenschein genommen und die Machbarkeit bestätigt. Die vorhandene Infrastruktur wie beispielweise die Netz-Ersatz-Anlage kann für die Versorgung der Technik der Redundanzleitstelle mitbenutzt werden.

4.3 Umfang der Kostenschätzung

In der Kostenschätzung sind folgende Gewerke je nach Variante in unterschiedlicher Konfiguration enthalten:

- A. Hard- und Software für das Einsatzleitsystem und die Bürokommunikation, aktive Netzwerk-komponenten
- B. Kommunikations-Management-System (Notruf- und Funkbedienung) inklusive der Anschaltung an das Digitalfunknetz der BOS sowie der erforderlichen Hardware, Software, Lizenzen, Antennentechnik, Funkgeräte und Dienstleistungen
- C. Einsatzleitsystem Software, Lizenzen, Dienstleistungen
- D. Schnittstellen zwischen den Systemen und zu anzubindenden Subsystemen

Für den Standort der Redundanzleitstelle sind zusätzlich enthalten:

- E. Funktionsmöbel für die Leitstelle und Möblierung bestimmter Funktionsräume
- F. Systemschränke für die Unterbringung der Systemtechnik

Nicht enthalten sind beispielsweise:

- Unterbrechungsfreie Stromversorgung und Netz-Ersatz-Anlage für den Standort ILS, da diese bereits im Landratsamt vorhanden sind und durch die ILS genutzt werden.
- Netz-Ersatz-Anlage für den Standort der Redundanzleitstelle, da die in der Feuerwache Friedrichshafen Netz-Ersatz-Anlage für die Leitstellentechnik benutzt werden darf.
- Kosten für die Bereitstellung der Anschlüsse der Telekom oder anderer Netzbetreiber für Sprache und Daten.

Abgrenzung der Planungstiefe

Für die Kostenschätzung ist ein bestimmter Systemaufbau zugrunde gelegt, ohne den eine Kostenschätzung nicht möglich ist, beispielsweise der redundante Systemaufbau der Kernsysteme von KMS und ELS. Dies gilt für bestimmte Mengen, wie beispielsweise die Anzahl von Arbeitsplätzen oder Sprachkanälen für Telefonie und Funk.

Eine tiefergehende Planung ist für die Erstellung der Kostenschätzung nicht erforderlich, diese erfolgt im Rahmen der Erstellung der Leistungsbeschreibung und des Leistungsverzeichnisses. Für die Kostenschätzung haben wir jedoch den entsprechenden Funktionsumfang und die Schnittstellen nach den erfassten Anforderungen zu Grunde gelegt.

5 Betriebsmodelle

Die technische Ausstattung und somit die Investitionskosten sind bei den Varianten unterschiedlich. Die Folgekosten für den Bodenseekreis unterscheiden sich in jeder Variante, da die personelle Ausstattung unterschiedlich ist. Alle Kosten sind im Kapitel „Kostenschätzungen“ aufgeführt.

5.1 Arbeitsablauf

Aufgrund der Kritik der für den Bereich Feuerwehr und Bevölkerungsschutz zuständigen Mitarbeiter des Landratsamts, bezüglich der langen Zeit zwischen dem Notrufeingang und der Alarmierung der Feuerwehren im Bodenseekreis, erfolgte eine Bewertung des Arbeitsablaufs der Notrufabfrage für Feuerwehreinsätze unter besonderer Berücksichtigung der Nutzung des derzeit verwendeten Systems der Standardisierten Notrufabfrage eines Herstellers aus den USA.

Im Rahmen der Auswertung der Einsatzdaten ist dem Gutachter aufgefallen, dass bei einer nicht unwesentlichen Zahl von Feuerwehreinsätzen die Zeit zwischen der Notrufannahme und der Alarmierung über den Erfahrungen aus anderen Projekten liegt und teilweise 120 bis 180 Sekunden überschreitet.

Ein Grund hierfür kann in der Arbeitsweise mit dem System zur Standardisierten Notrufabfrage (SNAP) liegen, da das Abfrageschema durch den Calltaker strikt eingehalten werden muss, bis der Vorgang am Ende abgespeichert wird und dann erst beim Disponenten zur Abarbeitung der Disposition und Alarmierung vorliegt.

Der Gutachter hat Vergleiche angestellt und mehrere Notrufe zu Feuerwehreinsätzen mit einem System zur Standardisierten Notrufabfrage nachvollzogen das von einem deutschen Hersteller kommt. Dabei war der Abfragebaum in ca. 45 Sekunden durchlaufen und die Alarmierung konnte ausgelöst werden.

Eventuell gibt es noch andere Faktoren, die den Zeitablauf negativ beeinflussen, hierzu kann jedoch seitens des Gutachters keine Aussage gemacht werden, da eine Analyse der Tätigkeit der Leitstellenmitarbeiter an beiden Standorten durch Begleitung der Arbeit in der Leitstelle nicht Bestandteil der Aufgabe war.

5.2 Variante 1: ILS Bodensee mit Personal des DRK

Diese Variante entspricht dem 2018 geplanten Betriebsmodell. Das bedeutet, dass in der ILS Bodensee sowohl Calltaker als auch Disponenten rund um die Uhr tätig sind und alle Arbeitsabläufe und Aufgaben in der ILS Bodensee abgewickelt werden. Die Leitstellentechnik der ILS Bodensee ist über zwei Leitungen mit der Leitstellentechnik der ILS Oberschwaben in Ravensburg gekoppelt. Beide Leitstellen bilden gegenseitig eine technische Redundanz, wie im Kapitel „Historie“ beschrieben. Das DRK ist für den Betrieb, die technische Betreuung und die Leitung der Leitstellen zuständig, diese ist durch den Abschluss der Vereinbarung zwischen dem Bodenseekreis und dem DRK geregelt.

Die zwischenzeitlich durch das DRK etablierte Abweichung von dem ursprünglich geplanten Betriebsmodell, in dem in der ILS Bodensee nur noch Calltaker arbeiten, bietet nicht die Möglichkeit der kompletten Einsatzabwicklung von der Notrufannahme bis zum Einsatzabschluss.

Für den Betrieb der Variante 1 muss das DRK das hierfür qualifizierte Personal am Standort Friedrichshafen einsetzen und die Arbeitsabläufe müssen zumindest für den Bereich Feuerwehr und Bevölkerungsschutz von Mitarbeitern in der ILS Bodensee gesteuert werden.

Aus Sicht des Gutachters müssen die Rechte und Pflichten des Betreibers in einem neuen Vertrag vereinbart werden.

5.3 Variante 2: ILS Bodensee mit Personal des DRK und des BSK

In dieser Variante soll gegenüber der Variante 1 ein Teil des Personals durch den Bodenseekreis gestellt und finanziert werden. Es wird davon ausgegangen, dass mindestens drei Funktionen durch Mitarbeiter des Bodenseekreises besetzt werden sollen.

Dies wären:

- Leitstellenleiter oder stv. Leitstellenleiter
- Ein Disponentenplatz für den Bereich Feuerwehr und Bevölkerungsschutz
- Ein Systemadministrator / Datenerfasser

Die genaue Anzahl muss zwischen den Leitstellenträgern DRK und Bodenseekreis verhandelt werden. Für die Kalkulation der Personalkosten wird diese Besetzung zugrunde gelegt.

5.4 **Variante 3: ILS Bodensee mit Personal des BSK**

In dieser Variante wird davon ausgegangen, dass das gesamte Personal durch den Bodenseekreis gestellt und finanziert wird. Dies gilt für folgende Funktionsstellen:

- Leitstellenleiter und stv. Leitstellenleiter
- Disponenten
- Lagedienstführer
- Systemadministratoren

Die anfallenden Aufgaben können mit den Mitarbeitern dieser Funktionen erledigt werden. Die erforderliche Anzahl der Mitarbeiter ist im Kapitel „Personelle Ausstattung“ beschrieben.

5.5 **Variante 4: Feuerwehrleitstelle Bodenseekreis**

Auch in dieser Variante wird davon ausgegangen, dass das gesamte Personal durch den Bodenseekreis gestellt und finanziert wird. Dies gilt für folgende Funktionsstellen:

- Leitstellenleiter und stv. Leitstellenleiter
- Disponenten
- Lagedienstführer
- Systemadministratoren

Die anfallenden Aufgaben können mit den Mitarbeitern dieser Funktionen erledigt werden. Die erforderliche Anzahl der Mitarbeiter ist im Kapitel „Personelle Ausstattung“ beschrieben.

5.6 **Qualifikation des Personals**

Folgende Mindestqualifikation ist für Disponenten in den beiden Leitstellenarten erforderlich.

5.6.1 Mitarbeiter in einer Integrierten Leitstelle

- Abgeschlossene Ausbildung als Rettungsassistent oder feuerwehrtechnischer Beamter
- Abgeschlossene Ausbildung gemäß Anlage 3 der „Gemeinsamen Hinweise zur Leitstellenstruktur der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr“ des Landes BW.

5.6.2 Mitarbeiter in einer Feuerwehrleitstelle

Da es diese Leitstellenart in Baden-Württemberg nicht mehr gibt, liegen vom zuständigen Ministerium keine Vorgaben vor.

Vorschlag des Gutachters wäre folgende Qualifikation:

- Abgeschlossene Ausbildung im mittleren feuerwehrtechnischen Dienst.
- Abgeschlossene Ausbildung gemäß Anlage 3 der „Gemeinsamen Hinweise zur Leitstellenstruktur der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr“ des Landes BW, eventuell ohne rettungsdienstlichen Anteil.

6 Personelle Ausstattung

Der Gutachter ist bei der Berechnung der Zahl der erforderlichen Mitarbeiter davon ausgegangen, dass die ILS Bodensee personell unabhängig von der ILS Oberschwaben betrieben wird.

Die Kalkulation der Personalmenge ist für den autonomen Betrieb der ILS Bodensee kalkuliert, lediglich die Personalgestellung ist je nach Variante des Betriebsmodells unterschiedlich geplant. Für die Besetzung der Redundanzleitstelle ist keine Berechnung erforderlich, da das Personal entweder am Standort ILS oder in der Redundanzleitstelle tätig ist. Ein Parallelbetrieb ist nicht vorgesehen.

Ausgangspunkt sind die dem Gutachter für die Auswertungen zur Verfügung gestellten Einsatzdaten und die Daten der Notruf- und Telefongespräche des Jahres 2019.

Die nachfolgenden Auswertungen sind die Grundlage für die Berechnung der Personalstärke für die Integrierte Leitstelle.

6.1 Auswertung der Einsatzdaten

Aus dem vorhandenen Einsatzleitsystem wurden die Einsatzgrunddaten (ohne personenbezogene Informationen) für den Zeitraum 01.01.2019 bis 31.12.2019 ausgelesen. Dabei handelte es sich um zwei Datenbestände:

- Einsätze Brandschutz und Technische Hilfe
- Einsätze Rettungsdienst und Krankentransport

Jeweils bezogen auf das Zuständigkeitsgebiet Bodenseekreis.

Ausgewertet wurden insg. Rund 50.000 Datensätze.

Um eine umfassende Betrachtung des Einsatzaufkommens zu erhalten wurde der Datenbestand vom 01.01.2019 bis 31.12.2019 analysiert. Damit sind alle vier Jahreszeiten, alle saisonalen Schwankungen (Feiertage, Urlaubszeiten, Wettereinflüsse, usw.) berücksichtigt.

In diesem Jahr gab es durch die Corona Pandemie noch keine Auswirkungen. Um eine Kalkulationsgrundlage für die Personalbedarfsberechnung für das Jahr 2023 zu haben, wurde für jedes Jahr nach 2019 ein Aufschlag von 4% kalkuliert.

Neben den zuvor genannten Daten wurde dem Gutachter noch eine Tabelle zur Verfügung gestellt, in der weitere Aufgaben erfasst sind, die zum Betrieb der ILS erforderlich sind. Darin sind die Zeitaufwände für diese Aufgaben erfasst und sind in die Personalplanung eingeflossen.

Zur Ermittlung des Arbeitsaufwandes greifen wir u.a. die Untersuchungen zur Bearbeitungsdauer im Rahmen der Studie „Einheitliche Notrufnummer 112 für Feuerwehr und Rettungsdienst in Bayern – Erarbeitung landesweiter Standards für die Errichtung von Integrierten Leitstellen in Bayern“ (Ergebnisbericht – Teil II Personalbedarf, Qualifikation und Ausbildung; Quelle: <https://www.bayern-ils.de/ILSWebseite/index.php>) sowie Erfahrungen aus eigenen Untersuchungen auf. Für die unterschiedlichen Einsatzarten setzen wir damit für die weitere Planung folgende Zeiträume an:

- Einsatzbearbeitung Rettungsdienst 8 Minuten
- Einsatzbearbeitung Brandschutz/Technische Hilfe 30 Minuten

Die obigen Zeiten beinhalten so genannte Kerntätigkeiten (z.B. Gesprächszeit, Alarmierung, Einsatzunterstützung, Nachfragen, Voranmeldungen im Krankenhaus, usw.).

Wir haben nun die Anzahl der in den Einsatzarten erfassten Einsatzfälle eines Jahres ermittelt. Nach Multiplikation der jeweiligen Werte mit vorstehend beschriebenen pauschalen Ansätzen für die Einsatzabfrage, die Disposition und die unmittelbare Einsatzbegleitung ergibt sich der gesamte zeitliche Aufwand pro Jahr in diesem Zeitintervall.

6.1.1 Wochentags Auswertung FW-Einsätze

Im Folgenden sind die Einzelauswertungen für die Wochentage tabellarisch über die Tageszeit dargestellt:

Tagesverteilung FW-Einsätze							
Durchschnittliche Bearbeitungszeit 30 Minuten je FW-Einsatz							
	Bearbeitungsdauer in Min. (Durchschnitt je Wochentag 2019)						
Zeit	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
00:00 - 00:59	2	6	2	4	3	3	6
01:00 - 01:59	2	3	2	6	2	3	5
02:00 - 02:59	2	5	2	2	3	3	2
03:00 - 03:59	1	4	1	1	1	2	7
04:00 - 04:59	5	2	3	2	1	3	6
05:00 - 05:59	2	3	4	5	3	3	2
06:00 - 06:59	4	9	5	3	2	6	5
07:00 - 07:59	8	9	5	9	4	3	8
08:00 - 08:59	10	13	8	10	9	6	7
09:00 - 09:59	22	12	7	6	10	14	12
10:00 - 10:59	14	11	12	14	14	15	12
11:00 - 11:59	16	15	13	17	14	13	18
12:00 - 12:59	17	9	11	16	13	13	11
13:00 - 13:59	10	10	10	13	12	17	6
14:00 - 14:59	12	13	13	16	10	19	11
15:00 - 15:59	11	14	9	18	11	16	13
16:00 - 16:59	10	15	10	9	15	13	17
17:00 - 17:59	12	10	12	14	17	13	16
18:00 - 18:59	14	15	11	16	13	22	13
19:00 - 19:59	21	12	12	12	14	16	18
20:00 - 20:59	14	9	8	8	8	21	9
21:00 - 21:59	6	10	9	10	6	35	9
22:00 - 22:59	6	5	7	3	9	23	7
23:00 - 23:59	5	3	5	6	6	11	4

Anschließend wurden diese Daten hochgerechnet auf das Jahr 2023, indem für die Jahre 2020, 2021, 2022, 2023 jeweils eine 4% Steigerung eingerechnet wurden. Das führte zu folgenden gemittelten Bearbeitungszeiten in der Wochenverteilung:

Tagesverteilung FW-Einsatzbearbeitung							
Steigerungsfaktor 1,175							
	Einsatzbearbeitung in Min. (Hochgerechnet auf 2023, 4 x 4%)						
Zeit	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
00:00 - 00:59	2,7	6,8	2,7	4,7	3,4	3,4	6,8
01:00 - 01:59	2,0	4,1	2,7	6,8	2,7	4,1	5,4
02:00 - 02:59	2,0	6,1	2,7	2,7	4,1	3,4	2,7
03:00 - 03:59	1,4	4,7	1,4	0,7	1,4	2,0	8,1
04:00 - 04:59	5,4	2,0	3,4	2,0	1,4	3,4	6,8
05:00 - 05:59	2,0	4,1	4,7	5,4	3,4	4,1	2,7
06:00 - 06:59	4,7	10,2	6,1	4,1	2,0	6,8	5,4
07:00 - 07:59	8,8	10,8	6,1	10,2	4,7	3,4	9,5
08:00 - 08:59	11,5	14,9	8,8	12,2	10,8	6,8	8,1
09:00 - 09:59	25,8	14,2	8,1	6,8	11,5	16,9	13,6
10:00 - 10:59	16,3	12,9	14,2	16,3	16,9	17,6	13,6
11:00 - 11:59	18,3	17,6	14,9	20,3	16,9	15,6	21,7
12:00 - 12:59	20,3	10,8	12,9	18,3	14,9	14,9	12,9
13:00 - 13:59	12,2	12,2	11,5	15,6	14,2	19,7	7,5
14:00 - 14:59	14,2	15,6	15,6	18,3	12,2	22,4	12,9
15:00 - 15:59	12,9	16,9	10,8	21,7	12,9	19,0	15,6
16:00 - 16:59	11,5	17,6	11,5	10,2	17,6	14,9	19,7
17:00 - 17:59	13,6	12,2	13,6	16,9	20,3	15,6	19,0
18:00 - 18:59	16,3	17,6	12,9	18,3	14,9	25,8	14,9
19:00 - 19:59	24,4	13,6	14,2	14,2	16,3	18,3	21,0
20:00 - 20:59	16,9	10,8	9,5	9,5	8,8	25,1	10,2
21:00 - 21:59	7,5	11,5	10,8	12,2	6,8	41,4	10,8
22:00 - 22:59	7,5	5,4	8,1	4,1	10,2	27,1	8,1
23:00 - 23:59	6,1	3,4	6,1	6,8	6,8	12,9	4,7

6.1.2 Wochentags Auswertung RD-Einsätze

Im Folgenden sind die Einzelauswertungen für die Wochentage tabellarisch über die Tageszeit dargestellt:

Tagesverteilung RD-Einsätze							
Durchschnittliche Bearbeitungszeit 8 Minuten je RD-Einsatz							
	Bearbeitungsdauer in Min. (Durchschnitt je Wochentag 2019)						
Zeit	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
00:00 - 00:59	13	10	13	14	13	20	21
01:00 - 01:59	10	11	13	11	14	18	20
02:00 - 02:59	9	12	10	10	12	14	18
03:00 - 03:59	8	10	10	10	11	12	17
04:00 - 04:59	7	10	8	9	10	11	11
05:00 - 05:59	9	12	8	9	9	11	9
06:00 - 06:59	72	65	67	60	71	54	13
07:00 - 07:59	55	54	52	54	56	33	23
08:00 - 08:59	76	76	76	80	83	42	26
09:00 - 09:59	91	102	102	94	95	43	34
10:00 - 10:59	69	70	71	75	70	41	37
11:00 - 11:59	104	83	98	86	102	58	34
12:00 - 12:59	94	82	85	77	94	58	35
13:00 - 13:59	81	85	72	68	82	42	29
14:00 - 14:59	77	79	74	67	73	40	36
15:00 - 15:59	58	55	57	54	58	34	33
16:00 - 16:59	52	53	49	44	54	34	29
17:00 - 17:59	57	44	58	42	55	38	34
18:00 - 18:59	44	32	43	40	52	36	35
19:00 - 19:59	32	31	37	31	40	37	29
20:00 - 20:59	34	35	29	30	32	28	28
21:00 - 21:59	26	28	22	25	22	26	22
22:00 - 22:59	18	22	27	19	25	22	20
23:00 - 23:59	19	16	16	14	21	23	14

Anschließend wurden diese Daten hochgerechnet auf das Jahr 2023, indem für die Jahre 2020, 2021, 2022, 2023 jeweils eine 4% Steigerung eingerechnet wurden. Das führte zu folgenden gemittelten Bearbeitungszeiten in der Wochenverteilung:

Tagesverteilung RD-Einsatzbearbeitung							
Steigerungsfaktor 1,175							
	Einsatzbearbeitung in Min. (Hochgerechnet auf 2023, 4 x 4%)						
Zeit	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
00:00 - 00:59	15,0	11,4	14,8	17,0	15,4	23,0	25,1
01:00 - 01:59	12,3	13,4	15,0	12,7	16,5	20,8	23,5
02:00 - 02:59	10,1	13,6	11,8	11,8	14,3	16,6	21,0
03:00 - 03:59	9,0	11,9	11,2	11,4	12,8	14,6	20,2
04:00 - 04:59	8,5	12,3	8,9	10,1	11,9	12,7	13,2
05:00 - 05:59	10,3	13,7	9,0	10,7	11,0	12,7	11,0
06:00 - 06:59	84,8	75,9	78,3	70,3	83,3	63,8	15,7
07:00 - 07:59	64,5	63,3	60,9	63,8	65,8	38,5	27,5
08:00 - 08:59	88,8	89,7	89,8	93,8	98,0	49,0	30,7
09:00 - 09:59	106,7	120,4	119,5	110,3	111,5	50,4	39,4
10:00 - 10:59	81,0	82,4	83,2	87,9	82,4	48,1	43,6
11:00 - 11:59	122,2	97,4	115,3	101,4	119,9	68,3	39,6
12:00 - 12:59	109,9	96,0	100,3	90,6	110,8	68,7	41,0
13:00 - 13:59	94,7	99,8	85,1	80,3	96,9	49,5	34,2
14:00 - 14:59	90,7	92,7	86,6	78,8	86,2	47,0	42,7
15:00 - 15:59	68,7	64,9	67,2	63,8	68,3	39,8	39,2
16:00 - 16:59	60,9	62,0	58,0	51,7	62,9	40,1	34,2
17:00 - 17:59	66,7	51,5	68,5	49,7	64,5	44,5	39,8
18:00 - 18:59	52,1	38,0	50,6	47,5	60,7	41,8	40,9
19:00 - 19:59	37,8	36,7	43,9	36,0	46,5	43,4	33,6
20:00 - 20:59	39,4	40,9	34,3	34,9	37,4	32,9	32,9
21:00 - 21:59	30,4	33,1	26,0	29,5	25,5	30,9	25,9
22:00 - 22:59	21,2	25,5	31,3	22,6	29,5	25,9	23,7
23:00 - 23:59	22,2	19,3	18,3	15,9	24,8	27,5	16,8

6.2 Berechnung der Tischbesetzzeiten

Auf Grundlage der Bearbeitungszeiten für Telefonie, FW-Einsatzbearbeitung und RD-Einsatzbearbeitung erfolgte die Berechnung der Tischbesetzzeiten. Hierzu wurden die für das Jahr 2023 hochgerechneten Einzelbearbeitungszeiten addiert und wiederum als Wochenverteilung dargestellt.

Dieser wurde rechnerisch mit dem Faktor 50% (Reservefaktor) erhöht, da eine zeitlich gleitende Durchführung und Bearbeitung der einzelnen Einsatzfälle nicht vorausgesetzt werden kann. Die „Summe“ stellt somit die insgesamt im betrachteten Zeitraum angefallenen Mitarbeiterminuten in den Zeitintervallen gemäß dieser Ermittlung dar.

6.2.1 Tagesverteilung Anrufe nach Stunden

Tagesverteilung Telefonie							
Ausgewertete Leitungen: 110, 193, 28, 18, 196, 27, 139 + 40% von 206							
Steigerungsfaktor		1,175					
Gesprächsdauer in Min. (Hochgerechnet auf 2023, 4 x 4%)							
Zeit	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
00:00 - 00:59	10,7	8,1	10,3	11,9	10,0	13,9	14,8
01:00 - 01:59	9,6	9,8	9,5	9,0	12,0	12,7	15,0
02:00 - 02:59	7,5	8,5	7,8	8,5	8,7	10,2	13,3
03:00 - 03:59	7,4	7,7	7,9	7,9	7,3	9,4	11,1
04:00 - 04:59	6,8	7,4	6,2	6,2	8,5	8,9	9,7
05:00 - 05:59	7,9	8,8	5,9	7,8	7,0	8,1	8,9
06:00 - 06:59	13,5	14,8	14,0	12,4	11,3	11,2	11,3
07:00 - 07:59	19,7	22,6	21,6	20,6	22,3	19,5	20,0
08:00 - 08:59	26,5	34,9	37,7	36,0	36,7	33,9	26,1
09:00 - 09:59	49,7	49,2	51,0	46,6	49,6	41,2	36,9
10:00 - 10:59	55,2	50,6	52,6	53,7	51,6	41,1	38,1
11:00 - 11:59	53,4	50,6	52,4	51,7	49,0	37,5	37,3
12:00 - 12:59	47,0	42,5	42,3	44,4	43,5	37,4	37,1
13:00 - 13:59	42,3	38,7	45,2	39,6	41,4	31,7	30,9
14:00 - 14:59	45,1	40,1	46,5	38,8	41,4	39,1	32,9
15:00 - 15:59	44,8	42,7	45,5	41,8	40,4	34,6	33,0
16:00 - 16:59	46,4	37,8	41,6	39,7	50,1	36,1	31,7
17:00 - 17:59	34,5	34,1	36,8	34,1	39,0	35,5	30,7
18:00 - 18:59	37,1	32,9	36,5	37,9	38,9	33,5	34,1
19:00 - 19:59	31,7	31,4	32,1	30,1	35,6	30,9	31,6
20:00 - 20:59	27,6	30,3	26,9	27,9	31,6	27,7	26,5
21:00 - 21:59	24,2	24,2	21,8	22,9	22,8	25,5	21,3
22:00 - 22:59	15,8	18,8	18,9	15,6	20,7	19,7	17,3
23:00 - 23:59	13,5	14,2	13,6	12,7	17,3	17,8	12,8

Zuordnung der ausgewerteten Leitungen:

Nr. Nutzung

- 18 Amtsanschluss ILS BSK
- 27 Amtsanschluss ILS BSK zur Kommunikation mit Rettungsmitteln
- 28 19222 ILS BSK
- 110 Amtsanschluss ILS BSK für BMA Meldungen und andere Leitstellen
- 139 Amtsanschluss ILS BSK für Gespräche mit den Feuerwehren im Bodenseekreis
- 193 Notruf 112 Bodenseekreis
- 206 19222 Bündel für alle drei Landkreise

6.2.2 Tagesverteilung Telefonie und Einsatzbearbeitung in Minuten pro Stunde

Tagesverteilung Telefonie + Einsatzbearbeitung							
Reservefaktor	1,5						
Telefonie + Einsatzbearbeitung in Min., inkl. Reservefaktor							
Zeit	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
00:00 - 00:59	42,6	39,4	41,8	50,4	43,1	60,3	70,1
01:00 - 01:59	35,9	40,9	40,9	42,6	46,7	56,3	65,9
02:00 - 02:59	29,5	42,3	33,4	34,4	40,6	45,4	55,5
03:00 - 03:59	26,7	36,6	30,7	29,9	32,2	39,2	59,2
04:00 - 04:59	31,1	32,5	27,7	27,5	32,6	37,5	44,5
05:00 - 05:59	30,4	40,0	29,5	35,9	32,2	37,3	33,9
06:00 - 06:59	154,6	151,3	147,6	130,2	145,0	122,7	48,7
07:00 - 07:59	139,6	145,1	133,0	141,8	139,3	92,0	85,4
08:00 - 08:59	190,1	209,2	204,6	213,1	218,2	134,5	97,4
09:00 - 09:59	273,1	275,7	268,0	245,5	259,0	162,8	134,7
10:00 - 10:59	228,7	218,9	225,0	236,7	226,4	160,2	142,8
11:00 - 11:59	290,9	248,5	273,9	260,1	278,7	182,1	147,9
12:00 - 12:59	265,9	224,0	233,3	229,9	253,9	181,5	136,5
13:00 - 13:59	223,8	226,0	212,9	203,1	228,9	151,3	108,8
14:00 - 14:59	225,2	222,7	223,1	203,9	209,8	162,7	132,7
15:00 - 15:59	189,5	186,8	185,4	190,9	182,4	140,1	131,8
16:00 - 16:59	178,3	176,1	166,8	152,4	195,9	136,8	128,2
17:00 - 17:59	172,2	146,8	178,3	151,1	185,7	143,3	134,2
18:00 - 18:59	158,1	132,8	150,0	155,7	171,8	151,5	134,7
19:00 - 19:59	140,8	122,5	135,4	120,5	147,4	138,9	129,3
20:00 - 20:59	126,0	123,0	106,1	108,4	116,7	128,5	104,3
21:00 - 21:59	93,1	103,2	88,0	96,8	82,7	146,7	86,9
22:00 - 22:59	66,7	74,6	87,4	63,4	90,5	108,9	73,7
23:00 - 23:59	62,8	55,3	56,9	53,1	73,2	87,2	51,6

Diese Einzelwerte wurden dann durch jeweils durch 60 Minuten geteilt und damit die erforderliche Anzahl von anwesenden Mitarbeitern / besetzte Tische ermittelt.

6.2.3 Schutzzieldefinition für die Leitstelle

Zeiten, indem theoretisch nur ein Mitarbeiter in der Leitstelle ausreichend wäre, wurde gem. folgenden Schutzziel erhöht.

Für die Besetzung einer BOS-Leitstelle in Deutschland gibt es keine festen und bundesweit einheitlichen Richtlinien und Vorgaben. Das Verfahren zur Ermittlung der Tischbesetzzeiten hat sich aber länderübergreifend durchgesetzt und wird u.a. auch von den Kostenträgern im Rettungsdienst anerkannt.

Nichts destotrotz empfehlen wir ein Schutzziel zu erlassen, so wie es beispielhaft von der AGBF (Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren) für einen kritischen Wohnungsbrand empfohlen wird und allgemein bei vielen Feuerwehren als Vergleich Größenordnung genutzt wird.

Das Schutzziel für die Leitstelle sollte wie folgt lauten:

Die Leitstelle ist personell so zu besetzen, dass rund um die Uhr an allen Tagen im Jahr mindestens zwei Notrufe unmittelbar parallel abgefragt werden können. Dies bedeutet eine Mindestbesetzung von zwei Disponenten und damit mind. zwei besetzten Leitstellentischen rund um die Uhr.

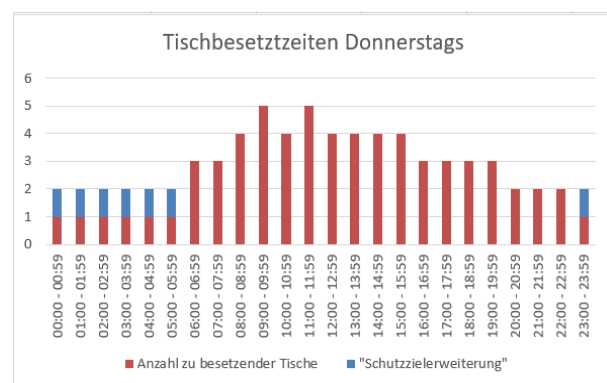
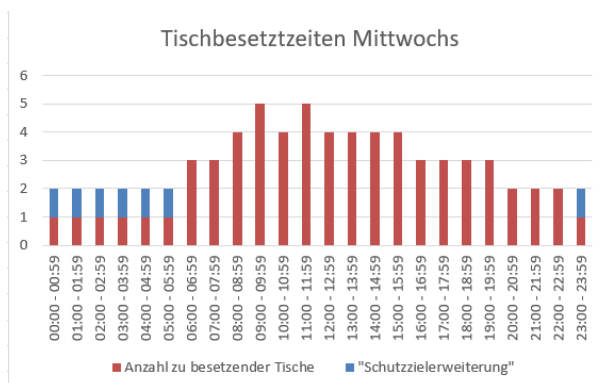
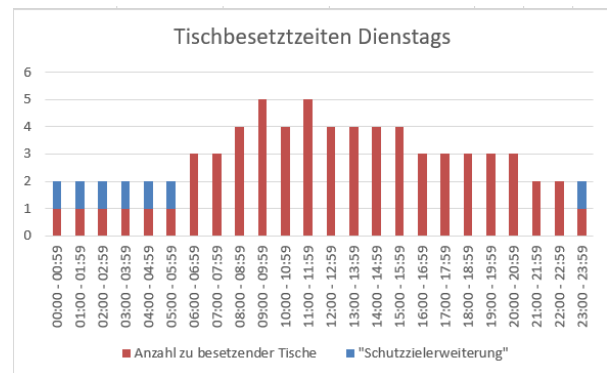
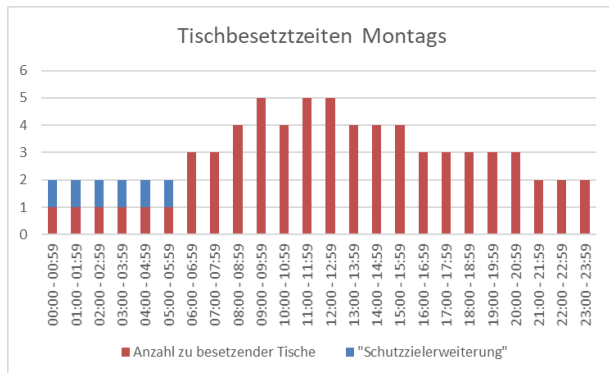
Dies führt ins besonders zu den Zeiten zwischen 02:00 und 06:00 Uhr teilweise zu einer Erhöhung der zu besetzenden Tische.

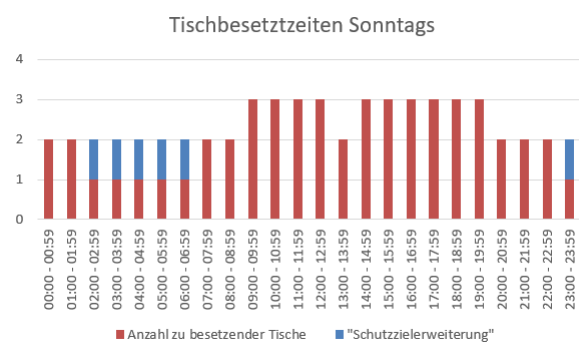
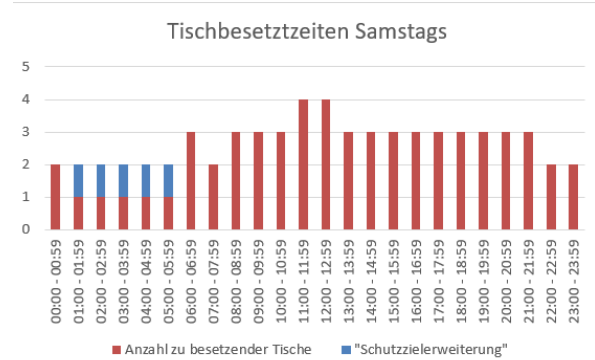
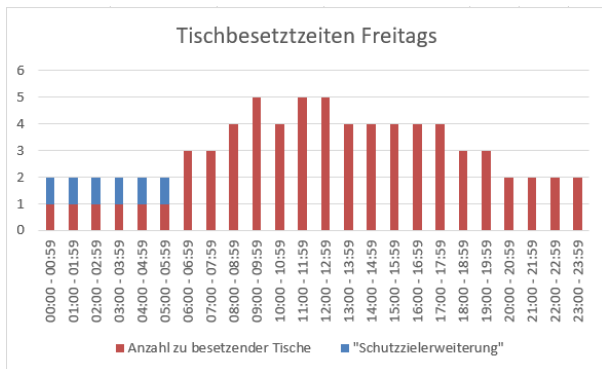
6.2.4 Tischbesetzzeiten

Die auf dieser und der nächsten Seite dargestellten Tischbesetzzeiten sind die Grundlage für die Betriebsmodelle der Varianten 1 bis 3, den Betrieb der Integrierten Leitstelle.

Zeit	Anzahl zu besetzender Tische													
	MO		DI		MI		DO		FR		SA		SO	
	Fest	Ziel	Fest	Ziel	Fest	Ziel	Fest	Ziel	Fest	Ziel	Fest	Ziel	Fest	Ziel
00:00 - 00:59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	2	0
01:00 - 01:59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0
02:00 - 02:59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
03:00 - 03:59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
04:00 - 04:59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
05:00 - 05:59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
06:00 - 06:59	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	1	1
07:00 - 07:59	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	2	0	2	0
08:00 - 08:59	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	3	0	2	0
09:00 - 09:59	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	3	0	3	0
10:00 - 10:59	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	3	0	3	0
11:00 - 11:59	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	4	0	3	0
12:00 - 12:59	5	0	4	0	4	0	4	0	5	0	4	0	3	0
13:00 - 13:59	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	3	0	2	0
14:00 - 14:59	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	3	0	3	0
15:00 - 15:59	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	3	0	3	0
16:00 - 16:59	3	0	3	0	3	0	3	0	4	0	3	0	3	0
17:00 - 17:59	3	0	3	0	3	0	3	0	4	0	3	0	3	0
18:00 - 18:59	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
19:00 - 19:59	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
20:00 - 20:59	3	0	3	0	2	0	2	0	2	0	3	0	2	0
21:00 - 21:59	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	3	0	2	0
22:00 - 22:59	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
23:00 - 23:59	2	0	1	1	1	1	1	1	2	0	2	0	1	1

Errechnete Tischbesetzzeiten Tagesansichten





6.3 Berechnung erforderliches Personal

Addiert man die Bearbeitungszeiten der Wochenverteilung auf, so sind in der Woche 489 Stunden zu leisten unter Berücksichtigung der Tischbesetzung zum Erreichen des beschriebenen Schutzziels und damit 25.482 Stunden im Jahr.

Ein Mitarbeiter in der Leitstelle kann netto 1568 Stunden leisten. Dieser Wert ergibt sich gemäß folgender mit Stunden berechneter Aufstellung:

Bruttajahresarbeitszeit in Stunden:	2080
- abzüglich Urlaub	-240
- abzüglich Wechselschichturlaub	-32
- abzüglich Fortbildung	-56
- abzüglich Krankheit	-80
- abzüglich Feiertage	-88
- abzüglich Vorfesttage	-8
- abzüglich Sonderfreistellung wie Betriebsrat, usw	-8
Nettojahresarbeitszeit in Stunden	1568

Damit werden für die erforderlichen Stunden Tischbesetzzeiten im Jahr 16 Disponenten benötigt.

Aufgaben die durch Disponenten während der Arbeit „am Tisch“ abgewickelt werden, sind in diesem Kontingent berechnet.

Für die Steuerung von Einsätzen und Sonderaufgaben werden zusätzlich sechs weitere Personen für die Funktion des Lagedienstführers benötigt. Diese Funktion ist 24 Stunden ganzjährig geplant.

Für weitere Aufgaben wie Leitstellenleitung, Systemadministration werden zusätzliche Mitarbeiter benötigt um den betrieb organisatorisch, taktisch und technisch aufrecht zu erhalten.

6.3.1 Personalstärke für die Varianten 1 bis 3

Auf Basis der oben beschriebenen Tischbesetzzeiten und unserer Projekterfahrung, ist für diese Varianten folgende Personalstärke kalkuliert.

- 1 Leitstellenleiter
- 1 Stv. Leitstellenleiter
- 2 Systemadministratoren
- 6 Lagedienstführer
- 16 Disponenten

Es ist zu beachten, dass in der Kostenschätzung nur das Personal berechnet wurde, dass durch den Bodenseekreis direkt bezahlt werden muss.

Bitte beachten Sie die Ausführungen zur jeweiligen Variante im Kapitel „Betriebsmodelle“.

Mögliche Synergieeffekte durch eine anteilige Aufgabenverteilung verschiedener Funktionen auf verschiedene Rollen sind nicht erfolgt, dies muss bei der Planung der Umsetzung der gewählten Variante erfolgen.

6.4 Variante 1: ILS Bodensee mit Personal des DRK

Die in Kapitel 6.3.1 beschriebene Personalstärke muss durch den Betreiber zur Verfügung gestellt werden.

Für den Betrieb der Variante 1 muss das DRK das hierfür qualifizierte Personal am Standort Friedrichshafen einsetzen und die Arbeitsabläufe müssen zumindest für den Bereich Feuerwehr und Bevölkerungsschutz von Mitarbeitern in der ILS Bodensee gesteuert werden.

Die Bezahlung des Personals erfolgt über eine monatliche Summe, die vom Bodenseekreis an das DRK bezahlt wird. Derzeit sind in dieser Summe sowohl Personalkosten als auch Kosten für Technik vermischt.

Aus Sicht des Gutachters müssen die Rechte und Pflichten des Betreibers in einem neuen Vertrag vereinbart werden. Dabei müssen die Kostenarten und Aufwände transparent dargestellt werden.

Da diese momentan nicht der Fall ist, ist in der Kostenschätzung für die Variante 1 keine Aussage dazu enthalten.

6.5 Variante 2: ILS Bodensee mit Personal des DRK und des BSK

Die in Kapitel 6.3.1 beschriebene Personalstärke muss ein Teil durch das DRK zur Verfügung gestellt werden, der andere Teil muss durch den Bodenseekreis gestellt und bezahlt werden. Dadurch reduziert sich die monatliche Zahlung des Bodenseekreises an das DRK.

Folgende Mitarbeiterzahl ist für den Bodenseekreis kalkuliert:

- 1 Leitstellenleiter
- 2 Systemadministratoren
- 6 Disponenten

6.6 Variante 3: ILS Bodensee mit Personal des BSK

Die erforderlichen Mitarbeiter sind in der in Kapitel 6.3.1 beschriebenen Zusammensetzung und Anzahl voll in der Kostenschätzung als Mitarbeiter des Bodenseekreises kalkuliert.

6.7 Variante 4: Feuerwehrleitstelle Bodenseekreis

Für diese Variante wird von der in Kapitel 6.3.1 beschriebenen Personalstärke abgewichen, da der gesamte Bereich des Rettungsdienstes nicht in der Feuerwehrleitstelle abgewickelt wird, sondern planerisch in der ILS Oberschwaben. Aufgrund der geringeren Einsatzzahlen und Aufwände für Notrufe, geht der Planer davon aus, dass Synergien möglich sind. Auf Basis der Auswertung der Einsatzzahlen und der Erfüllung des Schutzziels, reicht an allen Tagen eine Tischbesetzung von zwei Plätzen aus.

Kalkulatorischer Ansatz ist folgende Personalstärke:

- 1 Leitstellenleiter
- 1 Stv. Leitstellenleiter (50% Leitung / 50% Disposition)
- 2 Systemadministratoren (je 75% Administration und Datenpflege / 25% Disposition)
- 11 Disponenten

7 Planungsrahmen Leitstellentechnik

Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse ist der Gutachter davon ausgegangen, 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.

Die Beschreibung der einzelnen Gewerke sind nachfolgende zum besseren Verständnis getrennt dargestellt.

Für die ILS ist eine redundante Ausstattung der Kernkomponenten geplant, in der Redundanzleitstelle für die Varianten 3 und 4 ist sie in einfacher Ausführung kalkuliert.

Bei den Varianten 1 bis 3 gibt es für den Standort ILS keine Unterschiede im Bereich der Ausstattung, da die Aufgaben und Arbeitsplatzanzahl für diese Varianten identisch sind. Ab der Variante 3 ist auch die Ausstattung der Redundanzleitstelle kalkuliert.

Da der operative Leistungsumfang in der Variante 4 nur auf den Bereich Feuerwehr und Bevölkerungsschutz begrenzt ist, kann die technische Ausstattung ebenfalls reduziert werden.

Neben den Arbeitsabläufen im Einsatzleitsystem werden für alle anderen Arbeiten wie E-Mail Bearbeitung, Internetrecherchen und Zugriff auf externe Programme an allen Einsatzleitplätzen Bürokommunikations PC (BK PC) benötigt. Für diese muss ein eigenes, vom ELS unabhängiges Netzwerk errichtet werden.

Aufgrund der Auswertung der Tischbesetzzeiten ist folgende Arbeitsplatzausstattung geplant:

Am Standort ILS:

- 6 x Einsatzleitplatz, je Platz ein ELS PC mit vier Monitoren und ein BK PC mit einem Monitor
- 2 x Ausnahmarbeitsplatz, je Platz ein ELS PC mit drei Monitoren
- 2 x Arbeitsplatz für Systemadministration mit einem ELS PC mit drei Monitoren und einem BK PC mit einem Monitor
- 1 x Arbeitsplatz Leitstellenleiter, Ausstattung wie Systemadministrator

Die Ausstattung der Redundanzleitstelle für die Varianten 3 und 4 ist im nachfolgenden Kapitel beschrieben.

7.1 Hardware und Netzwerktechnik

7.1.1 Lieferumfang

In diesem Gewerk ist die gesamte IT Infrastruktur enthalten.

Für den Standort ILS gehören dazu:

- Die zentrale IT Infrastruktur (Server, Netzwerkschicht, Betriebssysteme)
 - Redundante Serverplattform für die Virtualisierung
 - Virtuelle Server
 - Redundante Speichersysteme
 - Redundante Netzwerkschicht
 - Redundante Firewalls
 - Domaincontroller und Backup-Domaincontroller
 - E-Mail Server
- Die IT Ausstattung der Arbeitsplätze:
 - ELS PC
 - BK PC
 - Monitore
 - Multifunktionsgeräte (Drucker, Scanner)

Arbeitsplatz PC für ELS und Bürokommunikation:

- 22 PC (ELS, BK und 2 Stück als Reserve) für ELP, AAP, Systemadministratoren und Leitung
- 8 x Tastatur Umschalter zur Nutzung derselben Tastatur für ELS- und BK-PC
- 50 Monitore
- Antiviren Software für alle Server und PC

Für die Varianten 3 und 4 sind für die Redundanzleitstelle folgende Abweichungen gegenüber der Ausstattung der ILS kalkuliert:

- Die zentrale IT Infrastruktur (Server, Netzwerkschicht, Betriebssysteme) überwiegend nicht redundant

Arbeitsplatz PC für ELS und Bürokommunikation:

- 8 PC (ELS, BK) für ELP
- 4 x Tastatur Umschalter zur Nutzung derselben Tastatur für ELS- und BK-PC
- 4 x Notebooks für AAP (ELS und KMS Softclient) mit Dockingstation für zwei Monitore
- 28 Monitore
- Antiviren Software für alle Server und PC

7.1.2 Dienstleistungen

Folgende Dienstleistungen sind standortübergreifend kalkuliert:

Projektdienstleistungen

- Projektleitung
- Projektbesprechungen
- Systemdokumentation
- Installation und betriebsbereite Übergabe des Gewerks
- Mitwirkung bei der Systemabnahme

Schulungen

- Systemadministratorenschulung

7.2 Einsatzleitsystem

Einsatzleitsystem in redundanter Ausführung. Wie eingangs beschrieben soll das ELS Dalles 3 auch weiterhin in der ILS als auch in der Redundanzleitstelle zum Einsatz kommen.

In den Varianten 1 und 2 können die vorhandenen Lizenzen genutzt werden. Wegen der Erneuerung des KMS müssen im zwei Module zur Anbindung des neuen KMS und des Digitalfunk Gateways ebenfalls erneuert werden. Der Beschaffungspreis ist in der Kostenschätzung enthalten.

Da jedoch nicht mehr feststellbar ist, wem die Lizenzen, die für die ILS Bodensee einmal beschafft wurden, gehören, ist für die Varianten 3 und 4 die Neubeschaffung der Lizenzen kalkuliert.

7.2.1 Lieferumfang

Die nachfolgenden Anforderungen und Stückzahlen sind Grundlage der Kostenschätzung:

- Das Kernsystem soll als Hochverfügbarkeitssystem geliefert werden.
- Dies betrifft sowohl den Bereich der Datenbank als auch den Bereich der Applikation selbst und der Schnittstellenprozesse.
- Externes Speichersystem
- Übergeordneter GIS-Server für den Import von Geodaten aus verschiedenen Quellen
- Rechte- und Rollenkonzept für alle Arten von Clients
- Statistikmodul
- Schnittstellen zu allen erforderlichen technischen Subsystemen wie beispielsweise:
 - Kommunikations-Management-System für Telefon, Funk, Status, SDS und eCall
 - Digitalfunkanbindung an ein Gateway (sogenannte Drahtanbindung)
 - Digitalfunk Rückfallebene (Anbindung an ein FRT für Daten und Status)
 - Empfangseinrichtung für Brandmeldealarmlerme
 - Digitalalarmgeber
 - Rescue Track
 - E-Mail
 - AML und andere Ortungsdienste für Notrufe über Mobiltelefone
 - Anbindung eines Systems zur standardisierten Notrufabfrage
 - Schnittstelle zum Datenimport aus Geosystemen über den GIS Server
 - Datenübergabe für die SQR-BW

Lizenzen für:

- ELS Grundsystem inklusive geographischen System (GIS)
- Oracle Datenbank redundant
- ELS Funktionsmodule
- Schnittstellen

- ELS Arbeitsplatzlizenzen inklusive geographischen System (GIS) für ELP, AAP, Systemadministration
- Für die Varianten 3 und 4 sind für die Redundanzleitstelle folgende Abweichungen gegenüber der Ausstattung der ILS kalkuliert:

Lizenzen für:

- ELS Arbeitsplatzlizenzen inklusive geographischen System (GIS) für 4 ELP und 4 AAP
- Oracle Datenbank einfach

7.2.2 Dienstleistungen

Folgende Dienstleistungen sind standortübergreifend kalkuliert:

Projektsteuerung

- Projektleitung für den Liefer- und Leistungsanteil ELS
- Projektbesprechungen
- Systemdokumentation
- Installation und betriebsbereite Übergabe des Gewerks
- Mitwirkung bei der Systemabnahme

Schulungen

Da das vorhandene Einsatzleitsystem weiter genutzt werden soll, sind keine besonderen Schulungen erforderlich.

7.3 Kommunikations-Management-System

Das zu beschaffende Kommunikations-Management-System soll den Anforderungen für die Aufgabenbewältigung der Bereiche Feuerwehr, Rettungsdienst und Bevölkerungsschutz genügen.

Die nachfolgend beschriebenen Grundanforderungen an ein KMS sieht der Fachplaner als zwingend an und hat diese für die Kostenschätzung zu Grunde gelegt.

Zusätzlich sollen folgende Forderungen berücksichtigt werden:

- Bedienung aller Sprechverbindungen für Telefon, Funk, Haustechnik über eine Oberfläche und die angebotenen Besprechungseinrichtungen nach Wahl (Headset oder Handapparat).
- Nutzung von bewährten Komponenten vom Weltmarkt (Standardtechnik und -hersteller)
- Das Kommunikations-Management-System bildet die Schnittstelle zwischen dem Anwender und den elektronischen Kommunikationsmitteln und damit zu allen Kommunikationswegen.
- Aufgrund der hohen Sicherheitsanforderungen muss für die Bearbeitung der Notrufe und sonstiger Kommunikationswege ein System vorhanden sein, welches im Falle einer Störung eine Betriebsunterbrechung der Kommunikationstechnik nahezu ausschließt.
- Das System muss über ein Überwachungssystem verfügen, das die gesamten Funktionsabläufe überwacht, dokumentiert und Fehler sowie Störungen signalisiert.
- Das KMS besteht im Wesentlichen aus der Systemtechnik zur Anschaltung und Verarbeitung von Kommunikationswegen, sowie der Technik am Arbeitsplatz zur Bedienung dieser Kommunikationswege. Es muss ein vollständig redundantes System auf zukunftsorientierter und durchgängiger IP-Technik sein. Die gesamte Sprach- und Datenkommunikation innerhalb des Systems muss auf IP-Technologie erfolgen.
- Das System muss so konzipiert sein, dass alle Anschaltkomponenten (Gateways) für Telefon und Funk in einem zentralen System verwaltet und überwacht werden. Die Server-Architektur muss auf Standard-IT-Hardware basieren. Alle Baugruppen oder deren Baugruppenträger sind redundant an die zentrale Systemtechnik über Netzwerk anzubinden und mit redundanter Stromversorgung auszustatten.
- Gerade in Bearbeitung befindliche Notrufe oder sonstige Gesprächsverbindungen dürfen durch den Ausfall einer zentralen Systemkomponente nicht verloren gehen oder unterbrochen werden.
- Durch die redundante Architektur soll der mögliche Ausfall des Gesamtsystems in der Verfügbarkeit von 99,99% angesiedelt werden.
- Der Ausfall einer zentralen Systemkomponente darf keinen Einfluss auf die Funktionalität des Systems haben. Die Funktionsübernahme bei Ausfall einer zentralen Systemkomponente durch ihre Redundanz muss automatisch im laufenden Betrieb erfolgen.

- Jede Störung und jeder Ausfall einer Systemkomponente muss umgehend automatisch an ein übergeordnetes Störmeldemanagementsystem gemeldet und dort verarbeitet werden. Zusätzlich müssen entsprechend klassifizierte Meldungen ebenfalls direkt am ELP angezeigt werden.
- Falls es doch zur Beeinträchtigung des Betriebs oder gar zum Ausfall des kompletten Systems kommen sollte, müssen Rückfallebenen vorhanden sein, die es erlauben, den Betrieb weiterzuführen.

Wir gehen in der Kalkulation von einer Zwei-Wege-Anbindung aus, wobei der Netzabschluss jedes Anschlussorgans ein Router sein wird und wir für das KMS vier sogenannte Session-Border-Controller (SBC) eingeplant haben. Diese dienen zur Sicherung des Anschlusses gegen fremde Zugriffe, wie das im etablierten IT-Bereich mit einer Firewall geschieht. Es sind zwei SBC für die Notrufanschlüsse und zwei SBC für alle anderen Anschlüsse vorgesehen.

Die genaue Anzahl der benötigten Sprachkanäle muss im Leistungsverzeichnis für die Ausschreibung definiert werden.

Die nachfolgend beschriebenen Grundanforderungen an ein KMS sind für die Kostenschätzung zu Grunde gelegt.

Wie bereits heute müssen für die ILS drei Bedienebenen vorhanden sein müssen. Dies sind:

- Regelbedienebene
- Rückfallbedienebene
- Notbedienebene

7.3.1 Lieferumfang

Die nachfolgenden Anforderungen und Stückzahlen sind Grundlage der Kostenschätzung:

Folgende Mindestforderungen sind zu erfüllen:

- 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

Anschlüsse Telefonie

- 2 x SBC an das Telekom Netz für den Notruf 112
- 2 x SBC für alle anderen Telefonanschlüsse
- 2 x GSM-Gateway (je 4 Kanäle)

Anschlüsse BOS Analogfunk

- 2 x Anbindung an die Gleichwellenfunksysteme für Feuerwehr und Rettungsdienst
- 6 x stationäre Funkgeräte

Anschlüsse BOS Digitalfunk

- 1 x Anbindung an den Digitalfunkkonzentrator des Landes Baden-Württemberg
- 5 x FRT (stationäre Funkgeräte) für die Rückfall- und Notbedienebene nach Vorgaben des Innenministeriums Baden-Württemberg
- 1 x FRT für den Rückfallbetrieb zum Anschluss an das ELS (Status und Daten)

Schnittstellen zu Subsystemen

- Einsatzleitsystem (bidirektional) für Steuerung
- Einsatzleitsystem zu Übernahme der Daten für das interne Telefonbuch
- Haustechnik (Türkameras und Türöffner)
- Ansteuerung von lokalen I/O-Kontakten am Tisch (6 x)
- AML Datenübernahme

Integriertes Sprachaufzeichnungssystem

- Langzeitdokumentation mit geschütztem Zugriff
- Kurzzeitdokumentation an jedem Arbeitsplatz

Aktive Netzwerkkomponenten

- Switche und Firewall (redundant)

Arbeitsplätze

- 6 x Leitstelle mit Touchscreen
- 2 x Ausnahmemitarbeiterplätze mit identischer Ausstattung wie die ELP der ILS.
- 12 x Systemtelefone für die verschiedenen Verwaltungsarbeitsplätze und Funktionsräume
- 2 x DECT Repeater und 4 DECT Telefone

7.3.2 Rückfall- und Notebenen für Telefonie und Funk

Die nachfolgende Beschreibung erläutert einen in Projekten umgesetzten Systemaufbau, der sich bewährt hat und der Kostenschätzung zugrunde liegt.

Bereich Telefonie

Die Regelbedienung erfolgt über die CTI-Kopplung zum Einsatzleitsystem. Als Rückfallbedienebene steht ein Systemtelefon pro Arbeitsplatz zur Verfügung.

Notbedienebene

Für den Fall, dass das redundant aufgebaute KMS nicht zur Verfügung steht, steht ein Not TK-Anlage zur Verfügung über das Notruf- und Telefongespräche abgewickelt werden können.

Bereich Digitalfunk

Als Rückfallebene bei Ausfall der Anbindung zum Digitalfunk Konzentrador oder bei Ausfall der Anbindung aus anderen Gründen ist vorgesehen, den Betrieb über sechs stationäre Digitalfunkgeräte fortzuführen. Diese werden an das KMS angeschlossen und über die Bedienoberfläche des KMS (Touchscreen oder Softclient) bedient.

Notbedienebene Funk

Falls die Regel- und die Rückfallbetriebssysteme ausfallen, ist vorgesehen, mit fünf Tischbediengeräten auf die Digitalfunkgeräte zuzugreifen. In der Kostenschätzung enthalten sind:

- 6 FRT (Stationäre Funkgeräte, 5.x Sprache, 1 x Daten)
- 2 Antennen
- 2 Antennenkoppler für den Anschluss von 6 FRT

Die Anzahl der Funkgeräte ist durch das Innenministerium Baden-Württemberg vorgegeben. Details sind im Dokument „Anforderungen an Integrierte Leitstellen für den Betrieb im Digitalfunk BOS in Baden-Württemberg“ Stand März 2022 nachzulesen.

Für die Varianten 3 und 4 sind für die Redundanzleitstelle folgende Abweichungen gegenüber der Ausstattung der ILS kalkuliert:

- Kein Digitalfunkgateway, Nutzung des BOS Digitalfunks nur über Funkgeräte (FRT)
- Keine Not Telefonanlage
- Keine Tischbedienteile für die Funkbedienung (Notebene)
- Ausstattung von vier ELP mit Touchscreen
- Ausstattung von vier AAP mit KMS Softclient

7.3.3 Dienstleistungen

Folgende Dienstleistungen sind standortübergreifend kalkuliert:

Projektsteuerung

- Vollständige Projektleitung
- Projektbesprechungen
- Systemdokumentation
- Installation und betriebsbereite Übergabe des Gesamtsystems
- Mitwirkung bei der Systemabnahme

Schulungen

Für das Personal müssen verschieden Arten von Schulungen durchgeführt werden, die einen zeitlichen und finanziellen Aufwand bedeuten.

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)

7.4 Möblierung in der Redundanzleitstelle

In der ILS reicht die vorhandene Möblierung aus, in der Redundanzleitstelle müssen geeignete Leitstellenmöbel neu beschafft werden.

Kalkuliert sind vier vollwertige Einsatzleitplätze mit elektrisch höhenverstellbaren Tischen und den Aufnahmemöglichkeiten zur Unterbringung der arbeitsplatzbezogenen Leitstellentechnik, sowie vier für den Leitstellenbetrieb geeignete Stühle.

Für die Technik der Ausnahme-Arbeits-Plätze ist ein Multifunktionsmöbel kalkuliert, in dem Notebooks für die Notrufannahme untergebracht werden.

7.5 System zur standardisierten Notrufabfrage (SNAP)

Für die Abfrage der Anrufer bei einem Notruf sollen die Mitarbeiter der Leitstelle mit einem System zur sogenannten strukturierten Notrufabfrage bei der Bearbeitung der Notrufe unterstützt werden.

Dabei soll nach Durchlaufen der Schlüsselfragen eindeutige Einsatzcodes („Diagnosen bzw. Meldeergebnisse“) an das Einsatzleitsystem zur weiteren Disposition übergeben werden. Die Datenübergabe erfolgt über eine definierte Schnittstelle ohne weitergehende Interaktion mit dem Einsatzleitsystem.

Bei den Betriebsvarianten 1 und 2 geht der Gutachter davon aus, dass das vorhandene aus den USA stammende System unter der Führung des DRK weiterverwendet wird.

Für die Variante 3 und 4 ist die Einführung eines in Deutschland entwickelten Systems vorgesehen. Die Lizenzen und Dienstleistungen sind in der Kostenschätzung für die beiden Varianten berücksichtigt.

Im Vergleich zum vorhandenen System würden sich beim Wechsel auf ein System eines deutschen Herstellers folgende Unterschiede ergeben

- Geringere Anschaffungskosten
- Geringere Folgekosten
- Zugeschnitten auf die Anforderungen der Notrufabfrage in Deutschland
- Anpassbar auf regionale Gegebenheiten, dadurch Verkürzung der Abfragezeit.
- Mit dem der Kalkulation zugrunde gelegten System erwirbt der Kunde Lizenzen mit einer unbegrenzten Laufzeit.
- Die Disponenten müssen sich keiner permanente Rezertifizierung unterziehen, die bei anderen Herstellern sehr kostenintensiv ist.

Integration

Alle Softwarebestandteile sind als Webservice in der Hard- und Softwareumgebung zu installieren. Die Software zur Standardisierten Notrufabfrage wird über eine definierte Schnittstelle an das ELS angebunden. Ansonsten bleiben die Programme ohne Interaktion. Es werden nur die notwendigen Daten ausgetauscht, um eine Gefährdung für die Stabilität und Integrität des Einsatzleitsystems auszuschließen.

Softwarebestandteile

Die anzubietende Software muss zur Abfrage der folgenden Notrufarten geeignet sein:

- Medizinische Hilfeersuchen (Rettungs-/ Notarztdienst)
- Abwehrender Brandschutz (Feuerwehr)
- Technische Hilfeleistung (Feuerwehr und Spezialkräfte)
- Kombinationseinsätze z.B. Verkehrsunfall
- Wasserrettung/ Wassernotfall
- Rettung aus unwegsamem Gelände / Bergrettung
- Qualifizierter Krankentransport / Interhospitaltransfer An-/Nachforderung durch qualifiziertes Personal
- Großschadensszenarien (Naturereignis, Flächenlagen, Massenansturm an Verletzten /Erkrankten)

Protokollierung des Notrufgesprächs

Die Software zur Notrufabfrage muss die getätigten Eingaben und die Entscheidungen protokollieren und zu einer späteren Auswertung (Qualitätsmanagement) bereitstellen. Insbesondere sind Abbrüche des Notrufgesprächs z.B. bei böswilligen oder nicht indizierten Anrufen sowie in besonderen Ausnahmesituationen über ein Pflichtfeld (Auswahlbuttons) zu begründen, um durch die Protokollierung des Vorganges eine Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten.

Erste Hilfe-, Sicherheitshinweise, Anleitung zu lebensrettenden Sofortmaßnahmen

Zur Unterstützung des Disponenten ist ein softwaregestütztes System zur Anleitung des Notrufers mit Hinweisen zu Lebensrettenden Sofortmaßnahmen („Telefon-Reanimation“, „T-CPR“), sowie weitergehenden Erste-Hilfe- und Sicherheitshinweisen bereitzustellen. Dieses System hat nach Beendigung der Notrufabfrage abhängig vom Abfrageergebnis spezifische und strukturierte Hilfshinweise auszugeben. Dabei sind die Bereiche der Hinweise zur Ersten-Hilfe und Lebensrettenden Sofortmaßnahmen sowie Sicherheitshinweise für Betroffene und Helfer bei anderen Notfallereignissen wie z.B. Brand, Verkehrs-/Gefahrgutunfall bereitzustellen, bei denen eine Gefährdung der Betroffenen/Helfer wahrscheinlich ist.

Gesprächsnachbearbeitung / Qualitätsmanagement

Ein softwaregestütztes Qualitätsmanagementsystem zur internen Gesprächsnachbereitung in der Leitstelle ist anzubieten. Die Kennzahlen des Notrufgesprächs, die Bewertung der Softwarebedienung und die Beurteilung des Notrufgesprächs sind zu ermöglichen, auszuwerten und zu dokumentieren.

Datenerfassung und Pflege

Eine softwaregestützte Implementierungslösung zur Zuordnung der Abfrageergebnisse zur örtlich gültigen Alarm- und Ausrückeordnung bzw. zu Meldebildern/Alarmstichworten ist anzubieten.

7.5.1 Lieferumfang

Die nachfolgenden Anforderungen und Stückzahlen sind Grundlage der Kostenschätzung:

Für den Standort ILS sind folgende Lizenzen und Leistungen enthalten:

- Softwarelizenz Kernsystem und Benutzerverwaltung
- Softwarelizenzen für alle ELP
- Softwarelizenzen für alle AAP
- Softwarelizenzen für Systemadministratoren
- Softwarelizenz Qualitätsmanagement, Statistik, Gesprächsnachbearbeitung
- Schnittstellenlizenz zum ELS
- Schnittstellenlizenz zum Sprachdokumentationssystem

Für den Standort der Redundanzleitstelle sind folgende Lizenzen in der Kostenschätzung enthalten:

- Softwarelizenzen für alle Arbeitsplätze

7.5.2 Dienstleistungen

Folgende Dienstleistungen sind standortübergreifend kalkuliert:

Projektdienstleistungen

- Projektleitung, Projektbesprechungen
- Systemdokumentation
- Installation und betriebsbereite Übergabe des Gewerks
- Mitwirkung bei der Systemabnahme

Schulungen

- Schulungen für Multiplikatoren für die spätere Schulung von Anwendern
- Anwenderschulungen
- Systemadministratorenschulung
- Schulung für Qualitätsmanagement, Statistik, Gesprächsnachbearbeitung

8 Kostenschätzungen

Für die Erstellung der Kostenschätzung geht der Gutachter davon aus, dass die Technik in der ILS Bodensee unabhängig von der ILS Oberschwaben betrieben wird. Die Kalkulation der Ausstattung der ILS Oberschwaben ist nicht Bestandteil dieses Gutachtens.

Sollten die Varianten 1 oder 2 als Betriebsmodell gewählt werden, muss neben der vertraglichen und organisatorischen Abstimmung zwischen den Leitstellenträgern auch eine technische Abstimmung erfolgen. Der Gutachter ist bei der Kalkulation der Investitionskosten von einer für die ILS Bodensee geeigneten Konfiguration ausgegangen, die für das Einsatzleitsystem und die BK Ausstattung auch im Verbund mit der ILS Oberschwaben geeignet ist. Da in den Varianten 1 und 2 die gegenseitige Redundanz beider Leitstellen zugrunde gelegt wird, muss für das Kommunikations-Management-System (KMS) eine technische Abstimmung, Planung und Beschaffung erfolgen, da sonst die Redundanz nicht hergestellt werden kann. Das durch den Gutachter für die Kostenschätzung planerisch zugrunde gelegte KMS ist für einen Leitstellenverbund bestens geeignet, dasselbe System könnte auch in der ILS Oberschwaben eingesetzt werden.

In den Varianten 1 und 2 können die vorhandenen ELS Lizenzen genutzt werden. Wegen der Erneuerung des KMS müssen im zwei Module zur Anbindung des neuen KMS und des Digitalfunk Gateways ebenfalls erneuert werden. Der Beschaffungspreis ist in der Kostenschätzung enthalten.

Die angegebenen Summen für die Investitions- und Folgekosten der Wartungs- und Serviceverträge enthalten 19% Mehrwertsteuer.

8.1 Kosten

Investitionskosten Leitstellentechnik

Da die letzte Technikerneuerung der Leitstellentechnik der ILS Bodensee im Jahr 2018 abgeschlossen wurde, steht im Jahr 2023 der nächste zyklische Hardwareaustausch für die Ausstattung der ILS Bodensee an.

Dies muss bei der Beratung des Themas berücksichtigt werden, denn diese Investitionskosten fallen auf jeden Fall an, auch wenn das bisherige Betriebskonzept weitergeführt werden würde.

Hinzu kommen die Kosten für die Ausstattung der Redundanzleitstelle für die Varianten 3 und 4, da es diese bisher in dieser Form nicht gibt.

Die Kostenschätzungen beruhen auf den Angaben die im Kapitel „Planungsrahmen Leitstellentechnik“ beschrieben sind.

Folgekosten / Laufende Kosten pro Jahr

Die jährlichen Kosten sind für jede Betriebsvariante ausgewiesen. Berücksichtigt sind die Kosten für Service- und Wartungsverträge der Leitstellentechnik, sowie die Personalkosten.

In den Varianten 1 und 2 sind keine Folgekosten für Wartungsverträge berücksichtigt, denn sie werden über eine monatliche Zahlung durch den Bodenseekreis an das DRK beglichen. Dies gilt für die Variante 1 auch für die gesamten Personalkosten, in der Varianten 2 für einen geringeren Teil, da in dieser Variante ein Teil des Personals durch den Bodenseekreis gestellt werden soll.

Für die Darstellung der Personalkosten ist keine Trennung nach Standorten erforderlich, da das Personal entweder in der ILS oder in der Redundanzleitstelle tätig ist.

Bei der Entgeltberechnung haben wir die Bezahlung nach TVöD gemäß KGSt zugrunde gelegt und für die folgenden Entgeltgruppen den Bruttojahresaufwand des Arbeitgebers inklusive der Jahressonderzahlungen kalkuliert. Basis ist für alle Entgeltgruppen die Erfahrungsstufe drei. Die Zuordnung der Entgeltstufen zu den Funktionen ist gemäß den gültigen Entgeltordnung erfolgt.

Hier die Übersicht:

Stufe	AG brutto
9a	53.748,29 €
9b	55.217,29 €
9c	60.641,70 €
10	63.418,22 €
11	66.905,13 €
12	71.253,86 €
13	76.114,63 €

Die Einordnung ist wie folgt kalkuliert:

Entgeltgruppe	Funktion
9a	Disponenten
9b	Lagedienstführer und Systemadministratoren
11	Stv. Leitstellenleiter
12	Leitstellenleiter

Die Personalstärke je Variante ist im Kapitel 6.3 „Berechnung des erforderlichen Personals“ beschrieben.

8.2 Variante 1: ILS Bodensee mit Personal des DRK

Diese Variante entspricht dem bisherigen Betriebsmodell. Die ILS Bodensee ist über zwei Leitungen mit der ILS Oberschwaben in Ravensburg gekoppelt. Beide Leitstellen bilden gegenseitig eine technische Redundanz.

8.2.1 Investitionskosten

Standort ILS: 1.820.468 €

8.2.2 Folgekosten / Laufende Kosten pro Jahr

Wartungs- und Servicekosten

Standort ILS: 94.105 €

Personalkosten

Die Folgekosten werden aktuell über eine monatliche Zahlung durch den Bodenseekreis an das DRK beglichen. Diese liegt derzeit bei ca. 80.000 €, inklusive der Wartungskosten.

Bei einer Entscheidung für die Wiederaufnahme der Variante 1 müssen Zahlungen neu verhandelt werden. Dabei ist zu bewerten, ob die Wartungskosten direkt zwischen dem Bodenseekreis und den Lieferanten der Leitstellentechnik beglichen werden oder über die Verrechnung zwischen dem Bodenseekreis und dem DRK.

Je nach Entscheidung können die Wartungs- und Servicekosten dann hier entfallen und würden über die Monatszahlungen an das DRK berechnet.

8.3 Variante 2: ILS Bodensee mit Personal des DRK und des BSK

In dieser Variante soll gegenüber der Variante 1, ein Teil des Personals durch den Bodenseekreis gestellt und finanziert werden. Es wird davon ausgegangen, dass mindestens drei Funktionen durch Mitarbeiter des Bodenseekreises besetzt werden sollen.

Dies wären:

- Leitstellenleiter oder stv. Leitstellenleiter
- Ein Disponentenplatz für den Bereich Feuerwehr und Bevölkerungsschutz
- Ein Systemadministrator / Datenerfasser

8.3.1 Investitionskosten

Standort ILS: 1.820.468 €

8.3.2 Folgekosten / Laufende Kosten pro Jahr

Wartungs- und Servicekosten

Standort ILS: 94.105 €

Personalkosten

Kostenanteil für den Bodenseekreis: 504.178 €

Gesamtsumme Folgekosten: 598.383 €

8.4 Variante 3: ILS Bodensee mit Personal des BSK

8.4.1 Investitionskosten

Standort ILS: 2.380.137 €

Standort Redundanzleitstelle: 1.518.727 €

Summe: 3.898.864 €

8.4.2 Folgekosten / Laufende Kosten pro Jahr

Wartungs- und Servicekosten

Standort ILS:	178.329 €
Standort Redundanzleitstelle:	96.533 €
Summe:	274.861 €

Personalkosten

Kosten für den Bodenseekreis:	1.332.373 €
Gesamtsumme Folgekosten:	1.607.235 €

Hinweis: Da in dieser Variante die Trägerschaft und Verwaltung für die ILS komplett durch den Bodenseekreis erfolgt, muss kalkulatorisch berücksichtigt werden, dass pro Einsatz, der an die Rettungsdienstorganisationen vermittelt wird, die sogenannte Leitstellengebühr erhoben und diesen Organisationen in Rechnung gestellt wird. Hierüber werden Einnahmen für die ILS generiert.

8.5 Variante 4: Feuerwehrleitstelle Bodenseekreis

Diese Variante gibt es aktuell in Baden-Württemberg mit Einführung der letzten Integrierten Leitstelle nicht mehr. Die Variante wurde trotzdem als Bestandteil des Auftrags kalkuliert.

8.5.1 Investitionskosten

Standort ILS	1.995.355 €
Standort Redundanzleitstelle	1.014.883 €
Summe	3.010.238 €

8.5.2 Folgekosten / Laufende Kosten pro Jahr

Wartungs- und Servicekosten

Standort ILS	145.942 €
Standort Redundanzleitstelle	72.114 €
Summe	218.056 €

Personalkosten

Kostenanteil für den Bodenseekreis:	839.8250 €
Gesamtsumme Folgekosten:	1.057.880 €

9 Raumprogramm für einen Neubau der ILS Bodensee

Die aktuell vorhandenen Räume im Landratsamt sind für den Betrieb der ILS Bodensee für den Moment ausreichend, da mittelfristig ein Neubau angestrebt wird. Im Betriebsraum sind bereits sechs Arbeitsplätze eingerichtet, wobei die beiden Plätze am Fenster nicht höhenverstellbar sind.

Nachfolgend sind die verschiedenen Raumarten und deren Nutzung beschrieben die heutzutage für den Betrieb einer Integrierten Leitstelle als Standard angesehen werden können. Die Anzahl der jeweiligen Räume sind der Tabelle des Raumprogramms aufgeführt.

Am Ende dieses Kapitels haben wir einige Punkte aufgeführt die grundsätzlich für einen Neubau einer Leitstelle beachtet werden sollten. Zusätzlich Räume zur Aufnahme von Personal aus der ILS Oberschwaben haben wir ausgewiesen, diese sind erforderlich, wenn der Betrieb der ILS Oberschwaben nach Friedrichshafen verlegt werden müsste.

Im Kapitel 13.1 ist die Tabelle mit den Raumarten, der Anzahl und dem Flächenbedarf eingeordnet.

9.1 Grundlagen und Regularien

Für die Datensicherheit in Leitstellen sind die Vorgaben des BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik) einzuhalten. Dies ist der BSI Grundschatz in der jeweils aktuellen und gültigen Ausgabe. Für Leitstellen steht hierfür das Dokument „IT-Grundschatzprofil-Profil für Leitstellen“ zum Herunterladen auf der Seite des BSI zur Verfügung. Im Dokument wird auch auf die in Verbindung stehenden **BSI Grundschatz Bausteine** verwiesen.

In den Bausteinen sind auch die Mindestanforderungen an die bauliche Sicherheit beschrieben, die für eine Leitstelle als Bestandteil der Kritischen Infrastruktur zu Grunde gelegt werden müssen. Hier der Link zur Website des BSI zum Herunterladen des Dokuments:

https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Grundschatz/Hilfsmittel/Profile/Profil_Leitstelle_n.html

Zur Orientierung empfehlen wir, sich mit zwei weiteren Dokumenten des Fachverband Leitstellen vertraut zu machen. Das sind folgende Dokumente:

- BOS-Leitstellen als Bestandteil der KRITIS und
- Handreichung Leitstellenplanung: Basisempfehlungen zu einem Flächen- und Raumprogramm.

Die Dokumente stehen auf der Website des Fachverband Leitstelle zum Herunterladen zur Verfügung.

Link: <https://www.fvlst.de/veroeffentlichungen/>

Die gültigen Arbeitsstättenrichtlinien, sowie die Richtlinien der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) sind ebenfalls einzuhalten.

9.2 Betriebsräume

9.2.1 Leitstellenbetriebsraum

Im Leitstellenbetriebsraum findet die Kernarbeit der Leitstelle statt. Er ist der zentrale Anlaufpunkt für die Notrufannahme, Disposition, Alarmierung und Einsatzsteuerung.

Der Raum ist rund um die Uhr ganzjährig besetzt, die Anzahl der dort tätigen Mitarbeiter ist nachts geringer als tagsüber.

Der Leitstellenbetriebsraum muss akustisch so ausgelegt sein, dass auch bei einem erhöhten Telefonaufkommen ein ruhiges Arbeiten möglich ist.

Die Anzahl der Plätze richtet sich dem Notrufaufkommen und den Einsatzzahlen. Als kalkulatorische Grundlage kann auch die Einwohnerzahl des Versorgungsbereichs als eine der Grundlagen angenommen werden. Neben den Arbeitsplätzen zur Notruf- bzw. Meldungsannahme, sollte auch ein eigener Arbeitsplatz (Einsatzleitstisch) für den Lagedienst-führer vorhanden sein. Jeder Platz besteht aus einem höhenverstellbaren Leitstellentisch und passender Umfeld-Möblierung.

Eine Medienwand soll so angeordnet werden, dass von allen Einsatzleitplätzen eine gute Sichtverbindung möglich ist. Aus diesem Grund ist auch eine lichte Raumhöhe von mindestens 3600 cm von Nöten.

Es empfiehlt sich eine großzügig bemessene Fensterfront mit Ausrichtung Norden zu planen. So steht genügend natürliches Licht ohne direkte Sonneneinstrahlung und ohne Blendung zur Verfügung.

9.2.2 Ausnahmeabfrageplätze (AAP-Raum)

Diese Arbeitsplätze werden operativ-taktisch nur benötigt, wenn beispielweise bei Unwetterlagen ein erhöhtes Notrufaufkommen bearbeitet werden muss. Die Ausstattung ist für den Nutzungszweck der Notrufannahme ausgelegt und verfügt in der Regel über zwei Monitore des Einsatzleitsystems sowie über die Komponenten der (Notruf-)Telefonie der Kommunikationstechnik.

Als zusätzliche Nutzungsart ist vorgesehen, dass an diesen Plätzen Mitarbeiter einer Partnerleitstelle für die Abwicklung von Notrufen tätig sind. Dies ist erforderlich, wenn die Mitarbeiter der Partnerleitstelle ihre Leitstelle wegen einer Havarie verlassen müssen. Sollte die Havarie einen längeren Ausfall der Partnerleitstelle nach sich ziehen, werden diese Plätze über einen längeren Zeitraum als Regelarbeitsplätze benutzt.

9.2.3 Ausweicharbeitsplätze für Partnerleitstelle

Muss eine andere Leitstelle geräumt werden (Aufgrund eines Brandes, Bombenfundes, ...) benötigen die Mitarbeiter dieser Leitstelle an einem anderen Ort Arbeitsplätze, um dort ihre Arbeit fortzuführen.

Je nach Art der Havarie, kann die Notwendigkeit zur Aufnahme der Mitarbeiter der Partnerleitstelle mehrere Wochen oder Monate andauern. Aus diesem Grund müssen ihnen vollwertige Einsatzleitplätze zur Verfügung stehen.

Sind die Plätze in diesem Raum nicht durch die Mitarbeiter einer anderen Leitstelle belegt, können sie zu Schulungszwecken inklusive Simulationstraining oder bei eigenen Schadenslagen genutzt werden.

Um eine schnelle und reibungslose Abstimmung zwischen beispielsweise dem Schichtführer und dem Personal im Raum der Ausweicharbeitsplätze gewährleisten zu können, ist die räumliche Nähe zum Leitstellenbetriebsraum erforderlich.

9.2.4 Schleuse zum Leitstellenbereich

Der Bereich der Leitstelle muss gegen Zugriffe von außen geschützt sein. Dafür soll eine 6 m² große Schleuse, bestehend aus zwei gegenseitig verriegelten Türen eingebaut werden.

Die erste Türe öffnet nach Überprüfung der Person mittels RFID Chip / Karte oder Freigabe durch das Leitstellenpersonal (Videosprechstelle). Befindet sich eine, maximal 2 Personen, im Schleusenbereich verriegelt die erste Türe und die zweite Türe kann ebenfalls mittels RFID Chip / Karte oder Freigabe durch das Leitstellenpersonal (Kamera) freigegeben werden.

Der Ausgang aus dem Sicherheitsbereich hinaus muss durch Betätigen eines Tasters möglich sein. Das gilt für beide Türen.

Es ist mindestens für die äußere Schleusentüre die Widerstandsklasse 3 vorzusehen.

9.2.5 Raum Telenotarzt

Momentan ist die Einführung von Telenotarztsystemen in Baden-Württemberg im Rahmen von zwei Pilotprojekten geplant. Im Rahmen der landesweiten Einführung des Systems soll jeder Telenotarzt mehrere Rettungsdienstbereiche versorgen. Da die Standorte noch nicht festgelegt sind, ist ein Raum für den Arbeitsplatz des Telenotarztes und ein Ruheraum im Raumprogramm enthalten.

9.2.6 Kombinationsraum für Führungsstab / Besprechungen + Schulungen ILS / Fachbesucher

Besprechungsraum der durch bewegliche Trennwände in bis zu drei einzelne Räume geteilt werden kann. Der Raum muss für verschiedene Zwecke genutzt werden können. Dies sind:

- Besprechungs- und Lageraum für den Führungsstab des Bodenseekreises
- Besprechungen und Schulungen
- Vorträge für Besucher / Öffentlichkeitsarbeit

Es ist in der Regel von 20 bis 30 Besprechungsteilnehmern auszugehen.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit, insbesondere bei Informationsveranstaltungen über die Arbeit der Leitstelle, kommen Fachbesucher wie Mitglieder von Feuerwehren, Hilfsorganisationen oder Polizei ins Haus.

Damit jedoch der einerseits der Datenschutz gewährleistet ist und auch der Betriebsablauf in der Leitstelle nicht gestört wird, sollen die Besucher die Möglichkeit bekommen durch ein Fenster aus dem Schulungsraum in den Betriebsraum der Leitstelle sehen zu können.

Bei länger andauernden Schadenslagen werden die Arbeitsplätze durch die Mitglieder und Fachberater des Führungsstabs, unter Umständen mehrere Tage oder Wochen dauerhaft, als Regelarbeitsplätze besetzt. Dies ist bei der Planung für Beleuchtung, Lüftung und andere Parameter zu berücksichtigen.

Aufgrund der aktuell gewonnen Erfahrungen aus der Corona Pandemie und den daraus abgeleiteten Schutzmaßnahmen ist die Fläche zur Einhaltung eines entsprechenden Abstands zwischen den Mitarbeitern vorzusehen.

9.2.7 Kommunikationszentrale des Führungsstabs

Die Kommunikationszentrale übernimmt die Kommunikationsverbindung des Führungsstabes nach außen zu Einsatzkräften, Behörden und anderen Ansprechpartnern. Sie ist die Schnittstelle zwischen Außenwelt und Führungsstab.

Ausstattung mit zwei Fernmeldebetriebstischen zur Bedienung der Kommunikationssysteme wie Telefon und Funk.

9.2.8 Teeküche Führungsstab

Teeküche zum Zubereiten von heißen Getränken und Imbissen mit minimaler Ausstattung. Sie ist in der Regel nicht dafür ausgelegt, Speisen zuzubereiten.

Sollte der Führungsstab nicht in räumlicher Verbindung mit der Integrierten Leitstelle stehen und an anderer Stelle eingerichtet werden, kann der Kombinationsraum kleiner geplant werden und es können die Kommunikationszentrale sowie die Teeküche für den Führungsstab entfallen.

9.3 **Verwaltungs- und Aufenthaltsräume**

9.3.1 Büros Leitstellenleitung

Büro für die administrative und taktisch-operative Leitung des Leitstellenbetriebs.

Ausgelegt für den Leitstellenleiter und der Fläche, um Besprechungen mit mindestens vier Personen durchführen zu können.

9.3.2 Büro Systemadministratoren

Arbeitsplatz für das Personal zur technischen Administration der Leitstellentechnik. Die Büros sollen an einer Außenwand liegen, um einen Eintrag natürlichen Lichtes zu erhalten. Es sind zwei identische Büros dieser Art vorzusehen.

9.3.3 Büro Praxisanleiter / Ärztlicher Leiter Rettungsdienst

Büro zur multifunktionalen Nutzung für die verschiedenen Aufgabenbereiche. In der Regel erfolgt die Benutzung durch die Mitarbeiter der Bereiche zu unterschiedlichen Zeiten.

9.3.4 Büro Datenpflege Leitstellentechnik

Arbeitsplatz für die Mitarbeiter, die die Datenpflege an den Systemen der Leitstellentechnik durchführen.

9.3.5 Aufenthaltsraum

Aufenthaltsraum für das Leitstellenpersonal, um während den Pausen den Leitstellenbetriebsraum verlassen zu können. Der Raum wird auch durch die anderen Mitarbeiter der ILS (Leitung, Systemadministratoren) Mitarbeiter genutzt.

9.3.6 Küche

Küche für die Versorgung der Leitstellenmitarbeiter und des auf der Etage tätigen Personals.

9.3.7 Ruheräume Lagedienstführer / Sanitätsraum

Je nach Schichtmodell muss der Lagedienstführer nachts nicht ständig in der Leitstelle sein, sondern kann sich in den Ruheraum zurückziehen. Der Raum soll aber auch als Sanitätsraum genutzt werden können.

9.4 **Sanitär- und Funktionsräume**

9.4.1 Toiletten im Leitstellenbereich

Im Sicherheitsbereich der Leitstelle sollen zwei geschlechterneutrale WC eingerichtet werden.

9.4.2 Toiletten außerhalb des Leitstellenbereichs

Im Bereich des Kombiraums sollen zwei geschlechterneutrale WC eingerichtet werden.

9.4.3 Umkleieräume

Umkleieräume für das im Gebäude tätige Personal, das im Betrieb eine Dienstkleidung trägt. Ausführung als geschlechterneutralen Umkleidebereich. Möglich wären Umkleidekabinen, ähnlich wie in einem Schwimmbad, sowie persönliche Kleiderschränke je Mitarbeiter.

9.4.4 Sanitärräume im Bereich der Umkleide

Sanitärräume ohne Geschlechtszuordnung, Ausstattung mit Duschen, WC und Waschbecken.

9.4.5 Archiv / Lager

Raum zur Unterbringung von Akten und zur Lagerung von Verbrauchsmaterial und Ersatzteilen.

9.4.6 Hauswirtschaft / Ersatzmaterial

Hauswirtschaftsraum zur Unterbringung von Putzmitteln und für die Gebäudereinigung und Instandhaltung benötigten Gerätschaften.

9.5 Technikräume

9.5.1 Serverräume Leitstellentechnik

Serverräume für die Unterbringung der Kernsysteme der Leitstellentechnik. Die Räume werden mit Technikschränken (IT-Systemracks) ausgestattet in denen beispielsweise Server, Patchfelder und anderen IuK-Komponenten in 19" Technik eingebaut werden.

Bei der Planung sind leere Systemschränke vorzusehen, die für den zyklischen Austausch der Hardware genutzt werden.

Die Räume sind jeweils redundant zu versorgen (Energie, Klima, Kabelwege). Brandschutztechnisch müssen diese nach F 90 Standard geplant sein.

Für die Verkabelung des Betriebsraumes auf direktem Weg sollen die Technikräume unterhalb des Betriebsraumes angeordnet werden.

Spezielle Anforderungen:

- Unterhalb der Decke sind Kabeltrassen für die Verkabelung der Systemschränke von oben vorzusehen.
- Aus jedem Technikraum muss eine getrennte Kabeltrasse / Steigschacht bis zum Betriebsraum der Leitstelle vorhanden sein.
- Sicherung gegen unberechtigtes Eindringen (WK3 Türen)
- Keine Fenster
- Das Ein- und Ausbringen von Material von außerhalb des Gebäudes auf Paletten und mit Hubwagen muss möglich sein. Mindesthöhe der Türen 250 cm, Mindestbreite 150 cm.

9.5.2 Technikraum - Heizung

Unterbringung der Heizungsanlage.

9.5.3 Technikraum - Klimatechnik / Kühlung

Unterbringung der Technik der Bereich Lüftung, Klima und Kälte.

9.5.4 Raum Netz-Ersatz-Anlage

Um den Ausfall des öffentlichen Stromnetzes kompensieren zu können, ist ein Netz-Ersatz-Aggregat erforderlich. Dieses soll eine Einbringöffnung von außen, geschützt durch WK3 Türen erhalten. Das Eindringen von Wasser durch die Tür ist zu verhindern.

Sollte auch dieses Aggregat ausfallen, ist ein externer Anschluss für eine Fremdeinspeisung durch ein mobiles Aggregat vorzusehen.

Im Bereich des Aggregats und des Tanks muss eine Flüssigkeitsdichte Wanne ausgeführt werden. Die notwendige Technik (Schaltanlage, Steuerschränke) für die Netzersatzanlage soll auf einem 60 cm hohen Doppelboden errichtet werden.

9.5.5 USV (Batterieraum)

Die unterbrechungsfreie Stromversorgung für die Leitstellentechnik und andere Systeme muss durch zwei identische, batteriegepufferte Anlagen (statische USV) sichergestellt werden. Dafür sind zwei getrennte, belüftete Batterieräume notwendig.

9.5.6 Hausanschlussraum

Es sollten insgesamt vier Räume für die Hausanschlüsse getrennt nach Typ eingerichtet werden.

Es sind zwei Räume für die Hausanschlüsse der Kommunikationstechnik an zwei verschiedenen Gebäudeseiten im EG an einer Außenwand zu planen. Sowie jeweils ein Raum an einer Außenwand für den Hausanschluss, je nach Entscheidung auch zwei Räume, für die Stromversorgung und ein Raum für die Wasserversorgung. Je nach Art der Heizung kommen noch weitere Räume hinzu.

9.6 Anforderungen an die Räume einer Integrierten Leitstelle

Hier einige wichtige Themenbereiche als grobe Aufzählung:

- Das Gebäude und sämtliche Räume der ILS vor unberechtigtem Zutritt oder Eindringen zu schützen.
- Der Zugang von außen soll durch WK 3 Türen erfolgen. Fenster im EG müssen auch entsprechend geschützt werden. Das gesamte Gebäude bzw. das umliegende Gelände sollte über einen Perimeterschutz verfügen.
- Wegen der Zugangssicherung müssen innerhalb des Gebäudes Sicherheitsbereiche gebildet werden, die nur über eine Schleuse betreten werden können.
- Das Gebäude muss vor eindringendem Wasser von außen geschützt werden.
- Es ist eine flächendeckende Brandfrüherkennung erforderlich, entsprechende technische Einrichtungen sind zu installieren.
- Es ist ein Brandschutzgutachten zu erstellen und die daraus resultierenden Maßnahmen müssen umgesetzt werden.
- Für das gesamte Gebäude ist ein Blitzschutzkonzept zu erstellen und umzusetzen.
- Die Fenster der Betriebs- und Stabsräume müssen so ausgebildet oder ausgerüstet werden (z.B. mit Folien beklebt), dass von außen nicht ins Gebäude eingesehen werden kann.
- Technische Einrichtungen, aber auch die Räume dafür, müssen grundsätzlich redundant aufgebaut werden.

Auf weitere Ausführungen wird an dieser Stelle mit Verweis auf die in Ziffer 8.1 genannten Dokumente des Fachverband Leitstellen verwiesen.

10 Zusammenfassung Kostenschätzung Investitionen und laufende Kosten

In der Übersicht sind die Kosten für alle Varianten gemäß den in den vorherigen Kapiteln beschriebenen Kosten Angaben zusammengefasst.

	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
	ILS mit Personal des DRK	ILS mit Personal des DRK und des BSK	ILS nur mit Personal des BSK	FW Leitstelle nur mit Personal des BSK
Investitionskosten Leitstellentechnik *				
Standort ILS				
Hardware und Netzwerktechnik (Z)	1.024.679 €	1.024.679 €	1.024.679 €	836.493 €
Einsatzleitsystem	38.556 €	38.556 €	459.304 €	356.219 €
Standardisierte Notrufabfrage			138.921 €	105.934 €
Kommunikations-Management-System (Z)	757.233 €	757.233 €	757.233 €	696.709 €
Zwischensumme ILS	1.820.468 €	1.820.468 €	2.380.137 €	1.995.355 €
Standort Redundanzleitstelle				
Hardware und Netzwerktechnik			584.290 €	409.979 €
Einsatzleitsystem			333.868 €	244.594 €
Standardisierte Notrufabfrage			22.086 €	9.280 €
Kommunikations-Management-System			469.598 €	351.030 €
Funktionsmöblierung			108.885 €	
Digitale Alarmierung			22.289 €	22.289 €
Zwischensumme Redundanzleitstelle	0,00 €	0,00 €	1.518.727 €	1.014.883 €
Gesamtsumme Investitionen	1.820.468 €	1.820.468 €	3.898.864 €	3.010.238 €
Laufende Kosten pro Jahr				
Wartungskosten Leitstellentechnik *				
Standort ILS	94.105 €	94.105 €	178.329 €	145.942 €
Standort Redundanzleitstelle			96.533 €	72.114 €
Zwischensumme Wartungskosten	94.105 €	94.105 €	274.861 €	218.056 €
Personalkosten	0 €	504.178 €	1.439.870 €	839.825 €
Gesamtsumme laufende Kosten pro Jahr	94.105 €	598.283 €	1.714.731 €	1.057.880 €
* = Investitionskosten und Wartungskosten enthalten 19% MwSt. Z = Kosten für die zyklische Erneuerung der Systeme die unabhängig von der Betriebsvariante anfallen.				
Investitionskosten Digitale Alarmierung				
Zyklischer Systemaustausch				
Standort ILS (Z)	37.842,00	37.842,00	37.842,00	37.842,00

Erläuterungen zu den Investitions- und Folgekosten in der Variante 3:

Bei einer Fortführung der geltenden Finanzierungsvereinbarung für die ILS, wäre die Kostenträgerschaft wie folgt geregelt:

Die Investitionskosten werden zu 50% durch die Krankenkassen und zu 50% durch den Bodenseekreis getragen.

Die Personalkosten werden zu 55% durch die Krankenkassen und zu 45% durch den Bodenseekreis getragen.

11 Indirekte Kosten

Alle Komponenten der Leitstellentechnik müssen in regelmäßigem Abstand erneuert werden. Dies betrifft auch technische Subsysteme wie die Systeme zur Digitalen Alarmierung der Einsatzkräfte.

Die Erneuerung der Komponenten in der ILS im Landratsamt haben nichts mit der Betrachtung der Betriebsmodelle zu tun, sind jedoch als eigener Posten in der Kostenschätzung aufgeführt, da deren Austausch für das Jahr 2023 ansteht.

Da bei Einrichtung der Redundanzleitstelle in den Varianten 3 und 4 die Komponenten für die Digitale Alarmierung erforderlich sind, wurden diese bei den Investitionskosten aufgeführt.

12 Fazit

Mit den zuvor beschriebenen Betriebsmodellen und Kostenschätzungen für die einzelnen Varianten, liegt eine Grundlage zur Besprechung und Planung der Vorgehensweise für die nächsten Schritte vor.

Für Fragen und eine eventuelle weitere Unterstützung stehen Herr Dräger und Herr Rapp aus unserem Haus gerne zur Verfügung.

IDH-consult



Günter Rapp

Fachplaner Leitstellentechnik

Murr, 15.06.2022

13 Tabellen

13.1 Raumprogramm für einen Neubau der ILS Bodensee

Bodenseekreis						
Raumprogramm für einen Neubau der ILS Bodensee						
Raumnr.	Raumbezeichnung	Anzahl	m ²		Hinweise	
			je Raum	Σ		
Betriebsräume und verbundene Räume					546	
1	Leitstellenbetriebsraum	1	200	200	8 Einsatzleitplätze. Flächenbedarf pro ELP sind 20m ² inklusive Verkehrsfläche. Zusätzlich ist die Fläche für zwei weitere Einsatzleitplätze als Ausbaureserve vorzusehen.	
2	Ausnahme-Abfrage-Plätze (AAP)	1	40	40	6 AAP mit einem Flächenbedarf von 6,6 m ² . Zusätzlich ist die Fläche für drei weitere Arbeitsplätze als Ausbaureserve vorzusehen.	
3	Ausweicarbeitsplätze für Partnerleitstelle	1	160	160	8 Einsatzleitplätze. Flächenbedarf pro ELP sind 20m ² inklusive Verkehrsfläche.	
4	Schleuse zum Leitstellenbereich	1	6	6		
5	Kombiraum (teilbar): Führungsstab / Besprechungen ILS / Fachbesucher	1	120	120		
6	Raum Telenotarzt	1	20	20	Falls vorhanden	
Verwaltungs- und Aufenthaltsräume					180	
7	Büro Geschäftsführung	1	15	15	Falls vorhanden	
8	Büro Leitstellenleitung	2	15	30		
9	Büro Systemadministratoren	2	15	30		
10	Büro Praxisanleiter / ÄLRD	1	20	20		
11	Büro Datenversorger	1	20	20	Doppelbüro	
12	Büro Betriebsrat	1	20	20	Falls vorhanden	
13	Aufenthaltsraum	1	20	20		
14	Küche	1	10	10		
15	Ruheraum LDF / Sanitätsraum	1	15	15		
16	Ruheraum Telenotarzt	1	15	15	Falls vorhanden	
Sanitär- und Funktionsräume					100	
17	Umkleide	3	20	60		
18	Sanitärräume im Bereich der Umkleide	3	8	24		
19	Toilette im Leitstellenbereich (davon eine behindertengerecht)	2	8	16		
Bereich Führungsstab					46	
20	Kommunikationszentrale für Führungsstab	1	20	20		
21	Toiletten außerhalb des Leitstellenbereichs (Führungsstab / Besucher)	2	8	16		
22	Teeküche Führungsstab	1	10	10		
Lager- und Materialräume					65	
23	Archiv / Lager	2	20	40		
24	Drucker / Kopierraum	1	10	10		
25	Hauswirtschaft / Ersatzmaterial	1	15	15		
Technikräume					264	
26	Technikraum ggf. mit Schleuse	2	40	80		
27	Technikraum Gebäudetechnik Heizung	1	50	50		
28	Technikraum Gebäudetechnik Klimatechnik, Kühlung	2	30	60		
29	Hausanschlussräume getrennt Strom / Wasser / 2x IuK	4	6	24		
30	Netzersatzanlage (Aggregat) WK3 -Tür nach außen	1	20	20		
31	Treibstoffraum für NEA	1	10	10		
32	USV (Batterieraum)	2	10	20		
Verkehrsfläche					150	
10	Summen	47		1.351		

14 Quellen und Literatur

- [1] Die Leitstellen der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben als Bestandteil der Kritischen Infrastruktur, Fachverband Leitstellen e.V. (FVLST), Mai 2022
- [2] Handreichung Leitstellenplanung, Fachverbands Leitstellen e.V. (FVLST), 2020

15 Abkürzungen

AG	Auftraggeber
AAP	Ausnahme-Abfrage-Platz (Überlaufplatz bei Notrufanstieg)
BMA	Brandmeldeanlage
BK	Bürokommunikation
BOS	Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
BSK	Bodenseekreis
DAU	Digitaler Alarmumsetzer
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
ELA	Elektroakustische Anlage
ELP	Einsatzleitplatz
ELS	Einsatzleitsystem
EN	Europäische Norm
FN	Friedrichshafen
FRT	Fixed Radio Terminal = Feststationsfunkgerät
GIS	Geographisches Informationssystem
GSM	Global System für Mobile communication
ILS	Integrierte Leitstelle für Rettungsdienst, Brand- und Bevölkerungsschutz
IP	Internet Protocol
IT	Informationstechnik
KMS	Kommunikations-Management-System
KRITIS	Kritische Infrastruktur
LAN	Local Area Network
NEA	Netzersatzanlage
SNAP	Standardisiertes Notruf Abfrage Protokoll (Software zur Fragenstellung an den Anrufer bei einem Notruf)
TETRA	Terrestrial Trunked Radio
TK	Telekommunikation
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
VM	Virtuelle Maschine