

Erläuterung zum Umsetzungsbeschluss

Teil 1 – IT-Technik

Inhaltsverzeichnis

Einleitung - Motivation	3
IT-Technik LtS 2020	4
Grundstruktur	4
IT-Plattform	5
Einsatzleitsystem	6
Kommunikationssystem	6
Alarmierungssystem	7
Schulung	7
Wartung und Support	8

Einleitung - Motivation

Köln ist die viertgrößte Großstadt Deutschlands. Aufgrund der Einwohnerzahl, ihrer geographischen Lage sowie bisherigen Entwicklung und der beheimateten Behörden, Organisationen, Institutionen und Firmen besitzt sie hohen nationalen und internationalen Stellenwert in vielen Bereichen wie Kultur, Wirtschaft, Handel, Wissenschaft, Landes- und Bundesadministration. Einhergehend mit dieser Entwicklung ist eine umfangreiche, komplexe und sich permanent erneuernde Infrastruktur entstanden. Als Metropole dieses Ranges unterscheidet sie sich deshalb national merklich von vielen Großstädten.

Als Folge bedeutet dies für die Feuerwehr nicht nur proportional mehr Einsätze, sondern ein deutlich breiteres Spektrum möglicher sowie komplexerer Einsatzszenarien. Über die Jahre betrachtet ist mit einem drastischen Fortschreiten dieser Entwicklung zu rechnen. Die Feuerwehr und insbesondere die Einsatzleitstelle von Feuerwehr und Rettungsdienst sind so leistungsfähig aufzustellen, dass angemessen auf die gerade angesprochenen Einsatzszenarien reagiert werden kann. Um heute komplexe Einsätze erfolgreich zu leiten ist für die Notrufannahme, Alarmierung und Einsatzlenkung neben ausreichend qualifiziertem Personal besonders wichtig, dass alle wichtigen modernen Kommunikationsmittel verfügbar sind, dass Informationen automatisch strukturiert, aufbereitet, hochverfügbar dargeboten und gesichert werden sowie umfangreiche operativ-taktische Konzepte in der Systemtechnik abgebildet sind.

Derzeit verwendet die Feuerwehr Köln ein 2006 eingeführtes und entsprechend veraltetes Leitstellensystem der Firma Siemens. Es sollte ursprünglich bis 2016 durch ein Nachfolgeprodukt von Siemens ersetzt werden. Im September 2015 informierte die Firma Siemens, dass sie sich vollständig aus dem Markt für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) zurückzieht. Nach intensiver Verhandlung wurde aufgrund der Kritikalität dieser Entscheidung für die Einsatzleitstelle der Feuerwehr ein Mindestmaß an Wartung und Support bis Ende 2019 zugesagt. Danach bestehen diese Leistungen nicht mehr und sie können auch nicht auf anderem Weg erlangt werden. Aufgrund der Erfahrungen am System ist bekannt, dass das System ohne Support und Wartung durch Siemens binnen weniger Wochen funktionsunfähig wird. Folglich soll die Inbetriebnahme des neuen Systems spätestens im Oktober 2019 erfolgen.

Wegen der genannten komplexen und stetig wachsenden Anforderungen wurde eine Optimierung der Leitstellenprozesse erarbeitet. Eine klar strukturierte zeit- und ressourcenorientierte Prozessgestaltung wurde entwickelt, die eine flexible Anpassung auf eine sich schnell in verschiedenen Aspekten wechselnde Lage ermöglichen wird und gleichzeitig die Grundbelastung der einzelnen Mitarbeiter senken soll. Die mittlerweile zahlreichen und ausgefeilten operativ-taktischen Konzepte müssen zur Arbeitserleichterung und Qualitätssteigerung ausgeprägt in der Systemtechnik integriert werden. Diese Optimierung benötigt technisch betrachtet ausreichend moderne Arbeitsplätze, an denen diese neue Prozessgestaltung konsequent umgesetzt werden kann.

Aus fachlicher Sicht der IT-Technik muss die Hardware grundsätzlich dringend erneuert werden, weil die Komponenten am Ende ihrer Laufzeit sind. Hinzu kommt die technische Weiterentwicklung der Hardware, die sich besonders darin äußert, dass in der Zwischenzeit Rechnerleistung, Speicherkapazität und Datengeschwindigkeit enorm gestiegen sind und die Standardisierung weit

Fortgeschritten ist. Dies machen sich auch die im Bereich Leitstellentechnik agierenden Firmen zu nutze. In einer Server-Client-Hierarchie werden heute die meisten Funktionen Softwarebasiert umgesetzt und nur im Bereich peripherer und spezieller Ein- oder Ausgabemodule muss Spezialhardware angebunden werden. Somit entsteht der Bedarf einer modernen, performanten, hochverfügbaren und vor allem einheitlichen IT-Plattform, auf der die Anwendungen des Leitstellensystems betrieben werden. Hierdurch lässt sich das System effizient pflegen, überwachen, steuern und warten.

Darüber hinaus sind weitere technische Neuerungen nicht zuletzt wegen rechtlicher Verpflichtungen umzusetzen. Kurz aufgelistet sind dies:

- Redundanzkonzept gem. Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz (BHKG NRW)
- Vorgaben aus dem IT-Sicherheitskonzept und der EU-Datenschutzgrundverordnung (BSI-Grundschutz, DIN EN 50518)
- Geodatenbasierte Disposition
- Einführung Behördenfunk TETRA
- Notrufbegleitende Informationen, Einführung eCall
- Umstellung des ISDN-Notrufes auf IP-Notruf

IT-Technik Leitstelle 2020

Grundstruktur

Aufbauend auf der städtischen Infrastruktur, insbesondere den Datenleitungen zwischen den Standorten der Feuerwehr Köln (Feuerwehr Netzwerk Infrastruktur, FNI) und der Stadt Köln (Cologne Netzwerk Infrastruktur, CNI) wird ein Netzwerk des so genannten Produktivsystems aufgebaut, das die beiden Technikkerne der zentralen Hardware der Servertechnik mit den Arbeitsbereichen, den Clients der Anwender in der Hauptleitstelle und der Notleitstelle, verbindet, aber in stark reduzierter und spezifizierter Form auch Clients der Feuerwachen anbindet. Jeder Leitstellenstandort und Technikern wird von zwei getrennten, knotendisjunkten Leitungen angebunden. Abbildung 1 zeigt die Grundstruktur der IT-Technik.

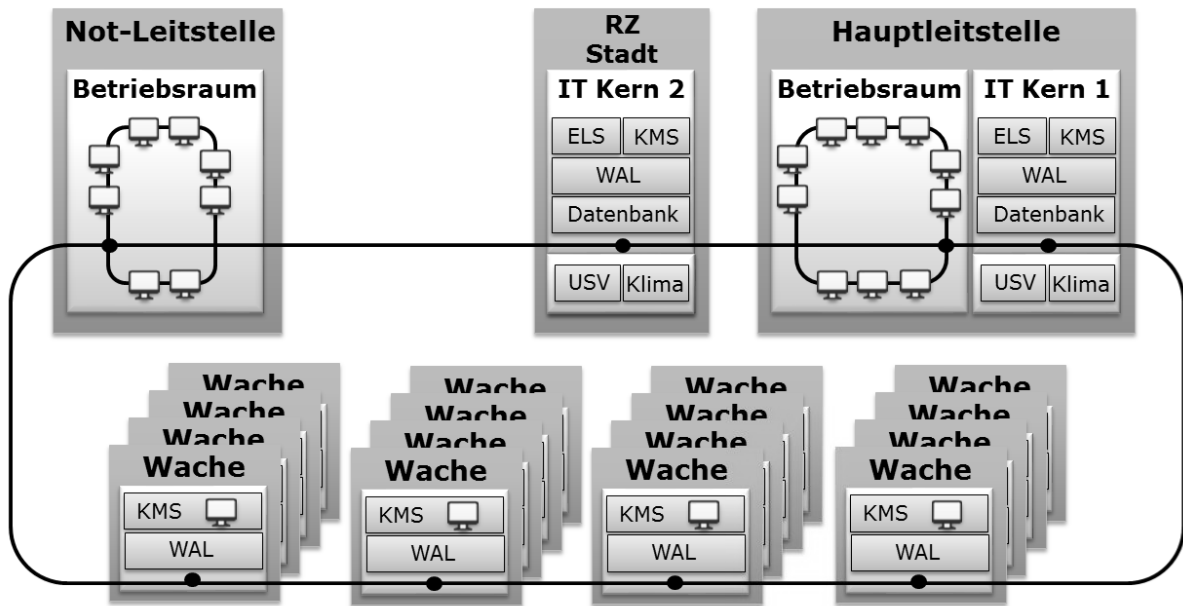


Abbildung 1: Skizzierte Grundstruktur des IT-Systemaufbaus der Leitstelle.

Ein Technikkern befindet sich am Standort der Hauptleitstelle ein zweiter georedundant in einem eigenen Bereich des städtischen Rechenzentrums. Beide Kerne sind komplementär, synchron und können beim Ausfall eines Kerns die Last des Gesamtsystems übernehmen ohne, dass es für die Anwender zu Einschränkungen kommt.

Auf der standardisierten Hardware der Technikkerne werden die Softwareanwendungen betrieben. Diese sind im Wesentlichen das Kommunikationssystem (KMS), das Einsatzleitsystem (ELS), das Geoinformationssystem, das Wachalarmsystem (WAL) und zentrale Datenbanken.

Als Letzte Komponente ist das Testsystem zu beschreiben. Es ist eigenständig und dient zur Erprobung sowohl von einschneidenden Konfigurationsänderungen als auch Updates an Hard- und Software ohne den Betrieb zu gefährden. Es ist deswegen ein verkleinertes Abbild des Produktivsystems mit der gleichen Systemstruktur und den gleichen wesentlichen Hard- und Softwarekomponenten.

IT-Plattform

Die IT Plattform umfasst die gesamte Hard- und Software sowie Netzwerktechnik, die nicht der IT-Infrastruktur der Stadt und Feuerwehr Köln zuzuordnen ist und auch nicht spezifischer Teil der oben aufgezählten, fachspezifischen Softwareanwendungen ist. Im Wesentlichen sind dies die Hardware der Technikkerne und Clients sowie die allgemeine Software, auf welche die fachspezifischen Anwendungen zurückgreifen und die Netzwerktechnik der Technikkerne und der Leitstellenbetriebsräume.

Die IT Plattform soll von einem dafür spezialisierten Dienstleister betrieben werden.

Einsatzleitsystem

Das Einsatzleitsystem (ELS) ist die zentrale Software mit der in der Leitstelle gearbeitet wird. In ihr werden Einsätze aufgenommen, kategorisiert, Einsatzmittel nach den taktischen Vorgaben selektiert und eingeteilt, wichtige Informationen aufbereitet, vorbereitete Maßnahmen abgerufen, Alarmierungen ausgelöst, der Einsatz überwacht und dokumentiert. Im ELS kann mit einer Stadtkarte gearbeitet werden, die vom Geoinformationssystem geliefert wird. In der Bedienoberfläche des ELS werden die Funktionen des Kommunikationssystems ergonomisch integriert.

Das ELS verfügt über eine Datenbank mit allen relevanten Informationen zu den Einsatzmitteln, besonderen Objekten, und den operativ-taktischen Vorgaben.

Gemäß der Prozessoptimierung in der Leitstelle kann sich dort jeder Leitstellenmitarbeiter mit einer zugeordneten Rolle anmelden und erhält nur die für seine Aufgabe wichtigen Informationen, Ansichten und Funktionen.

Auf den Feuer- und Rettungswachen gibt es Client-Rechner, auf denen den Wachbesatzungen ausgewählte Informationen über den aktuellen Status des Einsatzdienstes bereitgestellt werden und die Wache aktuelle Daten zur Verfügbarkeit der Einsatzmittel und der Qualifikation der anwesenden Mitarbeiter hinterlegen kann.

Das ELS verfügt über Schnittstellen zu allen Teilsystemen des gesamten Leitstellensystems.

Kommunikationssystem

Im Kommunikationssystem (KMS) werden alle Kommunikationsmittel der Leitstelle zusammengeführt. Der Mitarbeiter verwendet wahlweise einen Hörer oder ein Headset und kann über die Bedienoberfläche des KMS den Kommunikationsweg anwenderfreundlich steuern.

Über das Kommunikationssystem werden die Notrufe in der Leitstelle an freie Mitarbeiter verteilt und von diesen angenommen, aber auch Funksprüche abgesetzt oder angenommen und einsatzbedingte Telefonate geführt.

In einem Subsystem des KMS wird die Kommunikation, speziell die Sprache, gerichtsverwertbar aufgezeichnet.

Das KMS hat eine Datenbank mit allen wichtigen Kontakten von internen und externen Stellen und besonderen Objekten.

Auf den Feuer- und Rettungswachen gibt es Bedienstellen des KMS, um dort eine Abschnittsleitung einer großen ausgedehnten Einsatzstelle einrichten zu können, um beim Ausfall des Wachalarms (WAL) über Funk alarmiert zu werden, um Durchsagen auf der Wache in die Rundspruchanlage des WAL durchzuführen oder, um lokale Einstellungen des WAL vorzunehmen.

Folgende Funktionen werden durch das Kommunikationssystem abgedeckt:

- Notrufannahme des Notrufes 112 gemäß TKG §108 und NotrufV inkl. eCall,

- Kommunikation mit dem öffentlichen Sprachnetz,
- Kommunikation der internen Leitstellen-Teilnehmer untereinander,
- Funkkommunikation (Digitalfunk gemäß Richtlinien der BDBOS, Digitalfunkstecker, Analogfunk BOS),
- Rückfallebene über die Luftschnittstelle (stationäre Analog- und Digitalfunkgeräte),
- Sprach- und Datendokumentation gemäß den gesetzlichen Vorgaben,
- Unified Communication (UC) – Fax-Mail, Voice-Mail, SMS, Instant Messaging, Presence Information, Audio / Video Conferencing, Desktop / Application Sharing
- Telefonalarmierung (Simultane Benachrichtigung mehrerer Personengruppen),
- Anbindung der elektroakustischen Anlage (ELA),
- Übertragung von Statusmeldungen / Funkmeldesystem (FMS),
- Digitale Alarmierung (DAG mit Nutzung POCSAG Protokoll)
- Alarmierung über das Digitalfunknetz BOS,
- Kopplung mit dem Einsatzleitsystem,
- Mediagateway für ISDN S0/ S2M Schnittstellen,
- Anbindung SIP-Trunks über Session Border Controller (SBC),
- Schnittstelle TKG §112 mit Weitergabe an das ELS.

Alarmierungssystem

Das Alarmierungssystem besteht im Kern aus zwei unabhängigen Teilsystemen, der digitalen Alarmierung über Funkmeldeempfänger und dem Wachalarm (WAL).

Das erstgenannte Teilsystem besteht bereits, wird nicht erneuert und über eine Schnittstelle an das ELS angebunden.

Das WAL ist das bisherige und zukünftige primäre Alarmierungssystem der Berufsfeuerwehr und wird nahezu vollständig erneuert. Bei der Alarmierung über das WAL werden Steuerbefehle an die betreffenden Wachen gesendet. Durch diese Befehle werden gezielt Teile der Beleuchtung eingeschaltet, Alarmleuchten ausgelöst. Über die Rundspruchanlage des WAL wird bei einem Alarm in definierten Räumen ein Gong-Ton wiedergeben und eine Alarmdurchsage abgespielt.

Wie beim KMS bereits ausgeführt, kann das WAL lokal auf einer Wache über die Bedieneinheit des KMS verwendet werden.

Das WAL ist so konfiguriert und ausgestattet, dass Alarmierungen Vorrang vor Durchsagen haben und bei sich überschneidenden Alarmierungen auf einer Wache trotzdem alle Alarmierungen korrekt und vollständig ausgeführt werden.

Die Erneuerung umfasst alle Komponenten bis auf die bestehende Verkabelung auf den Wachen, Lautsprecher, Lampen und tatsächliche Schaltorgane.

Schulung

Wie aus dem bisherigen Text ersichtlich wird, hat das Leitstellensystem verschiedene Benutzergruppen mit deutlich unterschiedlichen Ansprüchen an das System. Neben den Mitarbeitern der Feuer- und Rettungswachen gibt es die Mitarbeiter der Leitstelle und zusätzlich Administratoren. Die Gruppe der Leitstellenmitarbeiter gliedert sich ihrerseits nach dem Konzept der

Prozestrennung in eine Gruppe der Anwender mit fundierten Basiskenntnissen in Notrufannahme und Disposition sowie Führungskräfte in Funktion der Teamleiter und Dienstgruppenleiter, die auch über Detailkenntnisse verfügen müssen.

Für die Schulungen ist ein Zeitraum von sieben Monaten vorgesehen in denen die Benutzergruppen angepasst auf Ihre spezifischen Bedürfnisse Modular qualifiziert werden. Die Schulungen werden in Kooperation der Feuerwehr mit den Lieferanten der Teilsysteme konzipiert und durchgeführt.

Wartung und Support

Für Wartung und Support sind sowohl Mitarbeiter der Feuerwehr als auch ab einem bestimmten Level die Lieferanten der Systeme vorgesehen.

Große Teile des 1st- und 2nd-Level-Supports mit schnellen Reaktionszeiten sowie grundlegende Wartungsarbeiten werden durch die Feuerwehr sichergestellt. Selten nötige, tiefgehende, komplexe Support und Wartungsarbeiten sollen über die jeweiligen Lieferanten abgedeckt werden.