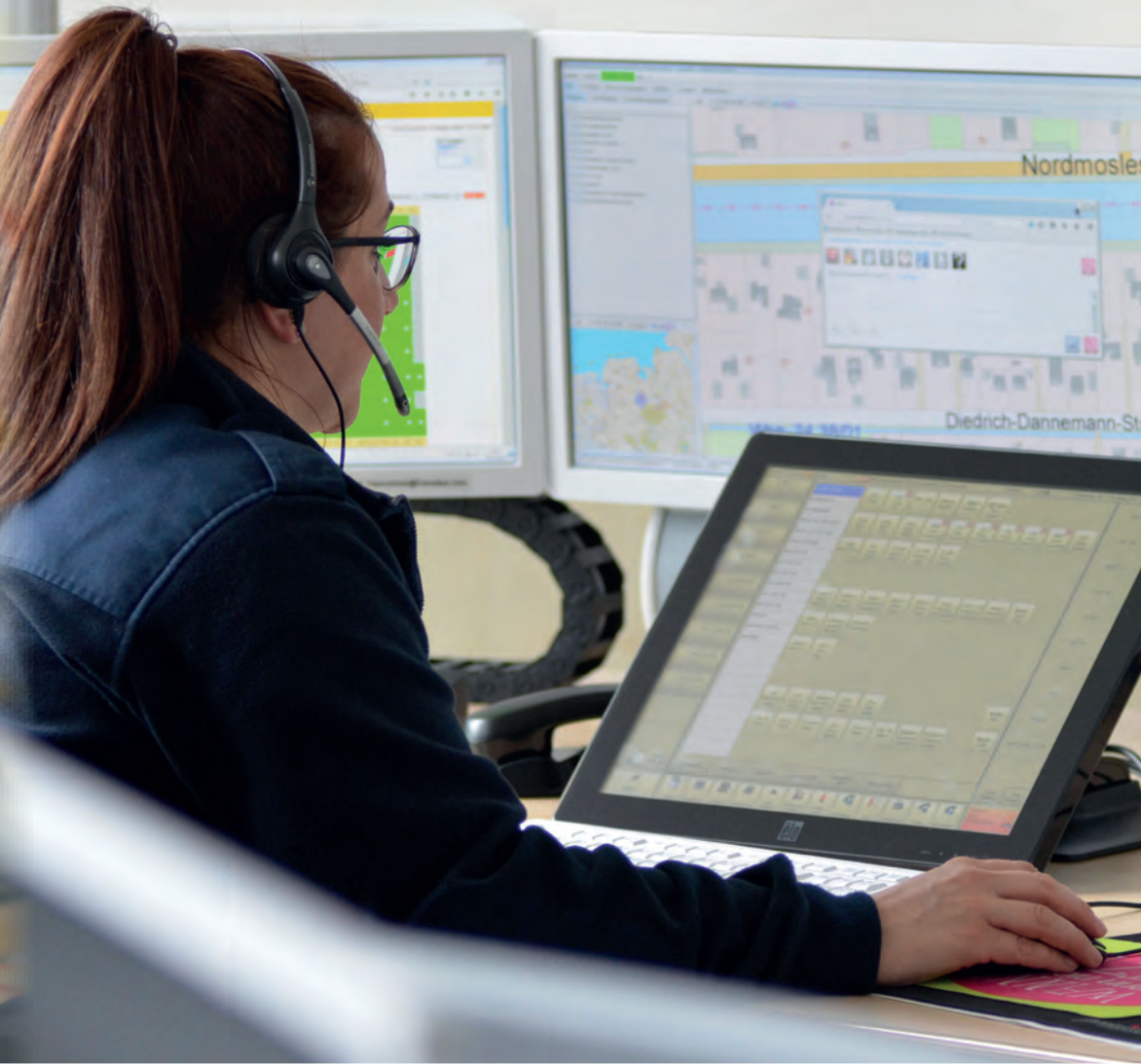




A. Hackstein · H. Sudowe (Hrsg.)

Handbuch Leitstelle

Strukturen – Prozesse – Innovationen

3., überarbeitete Auflage

Handbuch Leitstelle

Strukturen – Prozesse – Innovationen

3., überarbeitete Auflage

ACHIM HACKSTEIN UND HENDRIK SUDOWE (HRSG.)



Verlagsgesellschaft Stumpf + Kossendey mbH, Edewecht 2023

Anmerkungen des Verlags

Die Herausgeber bzw. Autorinnen und Autoren und der Verlag haben höchste Sorgfalt hinsichtlich der Angaben von Richtlinien, Verordnungen und Empfehlungen aufgewendet. Für versehentliche falsche Angaben übernehmen sie keine Haftung. Da die gesetzlichen Bestimmungen und wissenschaftlich begründeten Empfehlungen einer ständigen Veränderung unterworfen sind, ist der Benutzer aufgefordert, die aktuell gültigen Richtlinien anhand der Literatur zu überprüfen und sich entsprechend zu verhalten.

Die Angaben von Handelsnamen, Warenbezeichnungen etc. ohne die besondere Kennzeichnung ®/™/© bedeuten keinesfalls, dass diese im Sinne des Gesetzgebers als frei anzusehen wären und entsprechend benutzt werden könnten. Der Text und/oder das Literaturverzeichnis enthalten Links zu externen Webseiten Dritter, auf deren Inhalt der Verlag keinen Einfluss hat. Deshalb kann er für diese fremden Inhalte auch keine Gewähr übernehmen. Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seite verantwortlich.

Aus Gründen der Lesbarkeit ist in diesem Buch an einigen Stellen nur die männliche Sprachform gewählt worden. Alle personenbezogenen Aussagen gelten jedoch stets für Personen beliebigen Geschlechts gleichermaßen.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen oder Textteilen, vorbehalten. Einspeicherung in elektronische Systeme, Funksendung, Vervielfältigung in jeder Form bedürfen der schriftlichen Zustimmung der Autoren und des Verlags. Auch Wiedergabe in Auszügen nur mit ausdrücklicher Genehmigung.

© Copyright by Verlagsgesellschaft Stumpf + Kossendey mbH, Edewecht 2023

Satz: Bürger Verlag GmbH & Co. KG, Edewecht

Umschlagbild: Klaus von Frieling (Vorderseite), Leitstelle Feuerwehr Bremen (Rückseite)

Druck: Tolek Sp. z o.o., 43-190 Mikolów (Polen)

ISBN 978-3-96461-064-5

Inhalt

Vorwort der Herausgeber	21
Abkürzungen	22
1 Die Leitstelle der Gegenwart – eine Bestandsanalyse	31
2 Leitstellenformen	37
2.1 Integrierte Regionalleitstelle	39
2.2 Kooperative Regionalleitstelle	43
2.3 Vernetzte Leitstellen – Leitstellenverbund am Beispiel des Landes Brandenburg	45
2.3.1 Harmonisierungsprozess	45
2.3.2 Planung- und Umsetzungsphase	47
2.3.3 Mehrwert Vernetzungsfunktion	52
2.3.4 Informationsraum BOS	52
2.3.5 Fazit	53
2.4 Leitstellen der Polizei	54
2.4.1 Zentraler Notrufeingang	55
2.4.2 Einsatzmanagement	56
2.4.3 Besondere Aufbauorganisation (BAO)	61
2.4.4 Personaleinsatz	62
2.4.5 Aus- und Fortbildung	63
2.4.6 Qualitätsmanagement	63
2.4.7 Blick nach vorn	64
2.4.8 Zusammenfassung	64
2.5 Leitstelle zur Koordination von Sekundärtransporten	65
2.5.1 Zwei Fallbeispiele	65
2.5.2 Problemanalyse	66
2.5.3 Lösungsansatz	67
2.6 Rettungsleitstelle See / Maritime Rescue Co-ordination Centre (MRCC) Bremen – Gefahrenabwehr auf See in Deutschland	69
2.6.1 Rechtlicher Rahmen	69
2.6.2 Aufgaben der Rettungsleitstelle See	69

2.6.3	Verfahren und Standards für die Funktion MRCC Bremen	71
2.6.4	Kommunikationsinfrastruktur	71
2.6.5	Zusammenarbeit mit weiteren Organisationen	72
2.7	Leitstelle der Werksicherheit „Mercedes-Benz-Werk Rastatt“	73
2.8	Der Kassenärztliche Bereitschaftsdienst am Beispiel des Landes Schleswig-Holstein	76
2.8.1	Anlaufpraxen – zentrale Anlaufstellen im Land	76
2.8.2	Der fahrende Dienst für den Hausbesuch	77
2.8.3	Die Leitstelle – das zentrale Bindeglied	78
2.8.4	Technische Unterstützung bei der Arbeit	78
2.9	Der ärztliche (Telefon-)Beratungsdienst der 116 117 in Schleswig-Holstein	79
2.9.1	Welche Aufgaben haben ärztliche Telefonberater der 116 117?	80
2.9.2	Wie erfolgt die technische Einbindung des Arztes?	81
3	Arbeitsplatz Leitstelle	83
3.1	Richtlinien und Normen	85
3.1.1	Normen zur ergonomischen Gestaltung von Leitzentralen	87
3.1.2	Besondere Regelungen für BOS-Leitstellen	88
3.2	Neuplanung von Leitstellen / Ausschreibungsverfahren	90
3.2.1	Stromversorgung / elektrische Regelversorgung	92
3.2.2	Telefon- und Notrufanschlüsse	93
3.2.3	Kühlung / Klimatisierung	93
3.2.4	Schutz gegen mechanische Angriffe	93
3.2.5	Planung der Leitstellentechnik	94
3.2.6	Ausschreibungsverfahren	96
3.3	Ergonomie in Leitstellen	97
3.3.1	Mensch-Maschinen-Schnittstelle	97
3.3.2	Aufbau des Leitstellenarbeitsplatzes	98
3.3.3	Umgebungsbezogene Raumanforderungen	102
3.3.4	Technikintegration	104
3.3.5	Farbkonzepte und Materialwahl in der Leitstelle	106
3.4	Stressbelastung, Stressoren, Stressreduktion	107
3.4.1	Stress in der Steinzeit und heute	107
3.4.2	Stressreaktionen und Stressoren	112
3.4.3	Anti-Stress-Strategien	114

3.5	Arbeitsplatz Leitstelle – spezielle Anforderungen	118
3.5.1	Macht und Kooperation in der Rettungsleitstelle	118
3.5.2	Leitstelle als Hellseher? Die „ex ante“- / „ex post“-Problematik	120
4	Personal in Integrierten Leitstellen	123
4.1	Grundsätzliche Anforderungen an Disponentinnen und Disponenten in Leitstellen	125
4.2	Grundsätzliche Anforderungen an Führungskräfte in Leitstellen	128
4.3	Auswahlverfahren bei Personaleinstellungen	132
4.3.1	Akteure	132
4.3.2	Beispiel für die Gestaltung eines Auswahlprozesses	133
4.3.3	Fazit	137
4.4	Musterstellenbeschreibung „Leitstellendisponent/in“	138
4.5	Musterstellenbeschreibung „Schichtführer/in“	141
4.6	Musterstellenbeschreibung „Schichtleiter/in“	144
4.7	Musterstellenbeschreibung „stellvertretende/r Leitstellenleiter/in“	147
4.8	Musterstellenbeschreibung „Leitstellenleiter/in“	150
4.9	Musterstellenbeschreibung „Systemadministrator/in“	154
4.10	Personalentwicklung in der Leitstelle	156
4.10.1	Herausforderungen der Personalentwicklung	156
4.10.2	Mitarbeitende in der Leitstelle	157
4.10.3	Personalentwicklung heute	157
4.10.4	Personalentwicklung in der Praxis	158
4.10.5	Einsatz von Personalentwicklung in Leitstellen	160
4.10.6	Fazit	161
4.11	Rolle und Aufgaben der Ärztlichen Leitung Rettungsdienst in der Leitstelle	161

5	Qualitätsmanagement	169
5.1	Anforderungen an ein QM-System in Leitstellen	171
5.1.1	DIN EN ISO 9001	172
5.1.2	DIN EN 15224	174
5.1.3	Qualität	175
5.1.4	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess	176
5.2	Aufbau eines QM-Handbuches für die Leitstelle	177
5.2.1	Veränderungen durch die Revision der DIN 9001	177
5.2.2	Dokumentationsanforderungen	179
5.2.3	Fazit	182
5.3	Qualitätsmanagementbeauftragte/r in der Leitstelle	183
5.3.1	Anforderungsprofil	183
5.3.2	Tätigkeitsbeschreibung	183
5.4	Software zur Steuerung von QM-Prozessen in der Leitstelle	185
5.4.1	Auswahl einer geeigneten Softwarelösung	185
5.4.2	Softwarelösung	188
5.5	Musterprozessbeschreibungen für die Leitstelle	190
5.6	Kennzahlen in Leitstellen	193
5.6.1	Grundüberlegungen beim Aufbau eines Kennzahlensystems: Welche Kennzahlen werden verwendet?	193
5.6.2	Beispiele für zeitbasierte und einsatztaktische Kennzahlen zur externen Qualitätssicherung	194
5.6.3	Kennzahlensysteme: die Balanced Scorecard in Leitstellen	197
5.6.4	Fazit	199
6	Kernprozess Notrufabfrage	203
6.1	Notruf – der erste Kontakt zur Einsatzstelle: Wie funktioniert „Handeln am Telefon“?	205
6.1.1	Planungsphase	208
6.1.2	Durchführungsphase	210
6.1.3	Bewertungsphase	211
6.2	Standardisierte Notrufabfrage	212
6.2.1	Qualität in der Notrufabfrage – Teil 1	212
6.2.2	Qualität in der Notrufabfrage – Teil 2	217

6.3	Leitlinien oder Protokolle zur Notrufabfrage	219
6.3.1	Leitlinien	220
6.3.2	Protokolle	220
6.3.3	Leitlinien vs. Protokolle – Pro und Kontra	221
6.4	Standardisierte Notrufabfrage am Beispiel NOAS	224
6.5	Standardisierte Notrufabfrage am Beispiel AMPDS™	232
6.5.1	Advanced Medical Priority Dispatch System (AMPDS™)	234
6.5.2	Ablauf der Notrufabfrage mit AMPDS™	234
6.5.3	Dokumentation, Qualitätssicherung und Systementwicklung durch Abfragesysteme	234
6.5.4	Sind standardisierte Abfragesysteme nötig?	236
6.6	Standardisierte Notrufabfrage am Beispiel der Leitstelle Nord	237
6.7	Strukturierte Notrufabfrage am Beispiel AUDIS 2.0	241
6.7.1	Warum ist jeder Fragenkatalog anders?	241
6.7.2	Anpassbarkeit neu gedacht	241
6.7.3	Ein einfacher Fragenkatalog mit AUDIS	242
6.7.4	AUDIS aus Sicht der Disponierenden	243
6.7.5	Forschung	244
6.7.6	Fazit	246
6.8	Strukturierte Notrufabfrage am Beispiel iSE	247
6.8.1	Die SNA	247
6.8.2	Ermittlung Meldebild	248
6.8.3	Hilfestellung und Verhaltenshinweise	250
6.8.4	Qualitätsmanagement und Dokumentation	251
6.8.5	Schulung und Systemkompatibilität	252
6.9	Standardisierte Notrufabfrage am Beispiel DIASweb	252
6.10	Erste-Hilfe-Hinweise durch Disponierende	258
6.11	Telefonreanimation – eine Kernaufgabe für Leitstellendisponenten	278
6.11.1	Stellenwert der Telefonreanimation	278
6.11.2	Rechtliche Aspekte	281
6.11.3	Praktische Durchführung	281
6.11.4	Grenzen bei der Umsetzung der T-CPR	284
6.11.5	Fazit	286

6.12	Telemedizin in der Leitstelle	286
6.12.1	Telemedizin, Notruf und Notfallrettung	286
6.12.2	Potenzial und Nutzen von Telemedizin	288
6.12.3	Die nächsten großen Schritte: Videokommunikation und automatisierter Notruf?	289
6.12.4	Telemedizin, Integrierte Leitstelle und Neuordnung der Notfallversorgung	290
6.13	Triage unkritischer Patienten im Rahmen der Notrufabfrage	293
6.13.1	Leitstellen als Dienstleister für „fast alles“	293
6.13.2	Die Leitstelle als medizinisches Beratungszentrum	294
6.13.3	Die Leitstelle als Clearingzentrum für gesundheitliche und soziale Akutfälle	294
6.13.4	Leitstelle 2030+	298
7	Kommunikative Prozesse	305
7.1	Kommunikation und Rhetorik für Leitstellendisponenten – eine Übersicht	307
7.2	Konflikte und Konfliktvermeidung	314
7.2.1	Was ist ein Konflikt?	314
7.2.2	Typische Konfliktursachen und Konfliktsituationen	317
7.2.3	Strategien zur Konfliktvermeidung	318
7.3	Gesprächsführung in besonderen Situationen	320
7.3.1	Menschen in emotionalen Notlagen	320
7.3.2	Telefonisch eingeleitete Krisenintervention	321
7.3.3	Modell der „anruferzentrierten Gesprächsführung“	322
7.3.4	Training des Gesprächsmodells	324
7.3.5	Checkliste „Anruferzentrierte Gesprächsführung“	325
7.4	Kommunikation mit fremdsprachigen Anrufern	325
7.5	Pressearbeit	331
7.6	Social Media in der Leitstelle	335
7.6.1	Professioneller Auftritt	336
7.6.2	Social Media im Einsatzgeschehen	337
7.7	Fachverband Leitstellen e. V.	341

8	Aus- und Fortbildung	345
8.1	Gesetzliche Forderung	347
8.2	Handlungsorientierung in der Disponentenausbildung	354
8.2.1	Planungsfaktoren für den Unterricht	355
8.2.2	Handlungsorientierung des Unterrichts	356
8.2.3	Fallbeispiel: Diskoschlägerei	358
8.3	Konzept einer leitstellenspezifischen Berufsausbildung	363
8.3.1	AG „Berufsbild Disponent“ beim Länderausschuss Rettungswesen	363
8.3.2	Aktuelle Ausbildungssituation und Notwendigkeit einer Berufsausbildung	363
8.3.3	Mögliche Struktur einer Berufsausbildung	365
8.3.4	Entwicklung der Berufsausbildung	366
8.3.5	Mögliche Ausbildungsgänge	370
8.3.6	Zusammenfassung	371
8.4	Fortbildung in der Leitstelle	372
8.4.1	Vorgaben zur Fortbildung in Leitstellen	373
8.4.2	Themengruppen für die Leitstellenfortbildung	373
8.4.3	Anforderungen an Verantwortliche für Fortbildung in Leitstellen	377
8.5	Simulation in der Leitstelle	378
8.5.1	Organisatorische Voraussetzungen	380
8.5.2	Szenariendesign	381
8.5.3	Raumplanung	382
8.5.4	Leitstellentechnik	382
8.5.5	Aufzeichnungstechnik	382
8.5.6	Simulationsstruktur	384
8.5.7	Debriefing	385
8.5.8	Zusammenfassung	386
8.6	Praxisanleitung in der Leitstelle	387
8.6.1	Sicherstellung der Einarbeitung neuen Personals und der Betreuung von Hospitanten und Praktikanten	387
8.6.2	Notrufauswertung	388
8.6.3	Anleitung und Weiterbildung der Einsatzsachbearbeiter durch Fortbildungen und Simulationen sowie Teamarbeit	389
8.6.4	Rahmenbedingungen	390
8.6.5	Qualifizierung der Praxisanleitung Leitstelle	391
8.6.6	Fazit	392

9	Einsatzvorplanung	399
9.1	Zusammenarbeit mit Behörden, Organisationen und Hilfskräften	401
9.1.1	Polizei	402
9.1.2	Straßenbaulastträger	404
9.1.3	Deutsche Bahn AG	405
9.1.4	Der SAR-Dienst in der Bundesrepublik Deutschland	406
9.1.5	Sonstige Fachdienste	407
9.1.6	Psychosoziale Notfallversorgung (PNSV)	408
9.2	Aufbau einer Alarm- und Ausrückeordnung	410
9.3	Leitstelle und Sonderlagen, organisatorische Vorplanungen	415
9.3.1	Führung in der Leitstelle	415
9.3.2	Führungsorganisation in der Leitstelle	416
9.3.3	Führungsvorgang in der Leitstelle	419
9.3.4	Führungsmittel in der Leitstelle	421
9.3.5	Training von Sonderlagen	424
9.3.6	Zusammenfassung	426
9.4	Handlungsempfehlungen für die Bewältigung lebensbedrohlicher Einsatzlagen durch die nicht-polizeiliche Gefahrenabwehr	427
9.5	Stabsarbeit und Leitstelle	433
9.5.1	Elektronische Stabsarbeit – Technische Anforderungen	434
9.5.2	Gewinnung von Lageinformationen aus der Leitstelle	434
9.5.3	Zusammenarbeit	436
9.5.4	Dislozierte Stäbe und mobile Datenerfassung	438
9.5.5	Fazit und technische Ansätze	439
9.5.6	Praxistipps für Stabsarbeit und Leitstelle	440
9.6	Sonderlage: Massenanfall von Verletzten	446
9.7	Sonderlage: Terrorismus und gewaltsame Anschläge	449
9.8	Sonderlage: Amoklauf	453
9.9	Sonderlage: Unwetter	456

10	Einsatzführung	461
10.1	Führen, Leiten, Weisen – Was ist Aufgabe der Leitstelle?	463
10.1.1	Stadtgemeinde Bremen	464
10.1.2	Schleswig-Holstein	465
10.1.3	Lenken, Koordinieren, Weisen?	466
10.1.4	Fazit	467
10.2	Einsatzindikationen und Einsatzstrategien der Luftrettung	468
10.2.1	Schneller Notarztzubringer	468
10.2.2	Transportfunktion	469
10.3	Koordination von Luftrettungseinsätzen – rescuetrack	472
10.4	Krankentransportmanagement	478
10.4.1	Systembeteiligte	479
10.4.2	Disposition des qualifizierten Krankentransportes	479
10.4.3	Kennzahlen zur Steuerung der Krankentransportdisposition	481
10.4.4	Projekt Krankentransportmanagement – Baukasten als Möglichkeit zur Optimierung	483
11	Funk- und Kommunikationssysteme	489
11.1	Leitstelle als Bestandteil der kritischen Infrastruktur	491
11.1.1	Gebäude und Gebäudetechnik	493
11.1.2	Leitstellentechnik	494
11.1.3	Betrieb	496
11.1.4	Organisation	497
11.2	Redundanzsysteme – Was ist wirklich sinnvoll?	498
11.3	Digitalfunk und Leitstelle	503
11.3.1	Digitalfunknetz	504
11.3.2	Anbindung der Leitstelle	506
11.3.3	Funkbetrieb	509
11.4	Notrufabfragesysteme	511
11.4.1	Hauptanforderungen an ein Notrufabfragesystem	511
11.4.2	Prinzipieller Aufbau	514
11.5	Notrufsysteme für Hör-, Sprach- und / oder Sehbehinderte – Der barrierefreie Notruf mit Barrieren?	515

12	EDV-gestützte Einsatzbearbeitung	521
12.1	Anforderungen an die Software	523
12.1.1	Einsatzzerfassung	527
12.1.2	Disposition	528
12.1.3	Alarmierung	529
12.1.4	Einsatzsteuerung	529
12.1.5	Maßnahmen	530
12.1.6	Krankentransport-Einsatzplanung	530
12.1.7	Auswertung und Statistik (Business-Intelligence-Funktionen)	531
12.1.8	Übergreifende Aufgaben und neue Herausforderungen	532
12.1.9	Mobile und verteilte Datenerfassung für Feuerwehr und Rettungsdienst	533
12.2	Anforderungen an die Hardware	534
12.2.1	Arbeitsplatz-Systeme	534
12.2.2	Netzwerk-Infrastruktur	537
12.2.3	Zentralcomputer (Serverrechner)	538
12.3	Anforderungen an einen Technikraum	542
12.3.1	Verfügbarkeiten und Redundanz	542
12.3.2	Racks und Verkabelung	543
12.3.3	Kühlsysteme	545
12.3.4	Strom- und Notstromversorgung	546
12.3.5	Systeme für den Brandschutz	547
12.3.6	Monitoring-Lösungen und Zugangssicherungen	547
12.3.7	Normen	548
12.4	IT-Sicherheit	549
12.4.1	Einführung in die „ISO 27001 auf Basis von IT-Grundschutz“	549
12.4.2	Abgrenzung zur DIN EN 50518	551
12.4.3	Generelle Vorgehensweise bei Aufbau und Anwendung des IT-Grundschutzes	551
12.4.4	Konkrete Vorgehensweise bei Aufbau und Anwendung des IT-Grundschutzes	552
12.4.5	Methodisches Vorgehen beim Grundschutz	553
12.5	Integration in die Leitstellenumgebung (Schnittstellen)	554
12.5.1	Systemschnittstellen und interne Schnittstellen	554

12.5.2	Notruf-, Funk-, Telefonabfragesystem / Anrufererkennung / Telefonvermittlung	554
12.5.3	BOS-Digitalfunk	555
12.5.4	Gefahrenmeldeanlage / Übertragungsanlage für Brandmeldungen	556
12.5.5	Funkmeldesystem, digitaler Funkalarm, analoger Funkalarm, FMS-Alarmgeber	556
12.5.6	Wachalarmierung / Steuersysteme / Meldesysteme	557
12.5.7	Videosystem	557
12.5.8	Zeitgeber	557
12.5.9	Sonderfunktionen	558
12.5.10	Externe Schnittstellen	558
12.5.11	eCall	559
12.5.12	Strukturierte Notrufabfrage	560
12.5.13	Wachentableau / Einsatzführungsunterstützung	560
12.6	Visuelle Darstellungsmöglichkeiten der Informationen im Leitstellenraum	561
12.6.1	Gezielte Auswahl der Informationen für die visuelle Darstellung	561
12.6.2	Großbildvisualisierungen für die Leitstelle	562
12.6.3	Arbeitsplatzbezogene Visualisierungen	562
12.6.4	Seh- und Erkennraum – Sichtachsen	563
12.6.5	Projektionsdistanzen / Schrift- und Symbolgrößen	564
12.6.6	Visuelle Wahrnehmung	564
12.7	Geografische Informationssysteme in Leitstellen	566
12.8	GPS-gestützte Rettungsmitteldisposition	571
12.8.1	Was bedeutet GPS?	572
12.8.2	GPS-basierte Daten im Einsatzleitsystem	574
12.8.3	Weitere Optimierung	575
12.9	Einsatzbezogener digitaler Datenaustausch in der Notfallversorgung	576
12.9.1	Prozessübersicht der Leitstelle – Wo sind digitale Schnittstellen sinnvoll?	576
12.9.2	IT-gestützte Einsatzanmeldungen durch die Klinik	577
12.9.3	Datenaustausch mit dem Rettungsdienst	579
12.9.4	Digitale Patientensteuerung und -zuweisung	580
12.9.5	Die endgültige Technologie- und Prozesslandschaft	580

13	Wirtschaftlichkeit der Leitstelle	585
13.1	Leitstellen aus Sicht der Kostenträger	587
13.1.1	Ausgangslage	587
13.1.2	Grundsätzliches zu Kosten und Qualität	588
13.1.3	Personal	589
13.1.4	Ausblick	590
13.2	Kennzahlen zur Wirtschaftlichkeit von Leitstellen	590
13.2.1	Aufbau von Kennzahlen	590
13.2.2	Kritik an Kennzahlen	591
13.2.3	Datengrundlage	591
13.2.4	Kennzahlen mit Sachgrößen	592
13.2.5	Kennzahlen mit Kostengrößen	593
13.2.6	Grenzen der Aussagekraft	593
13.3	Personalbemessung und Dienstplangestaltung	594
13.3.1	Einflussgrößen zur Personalbedarfsbestimmung	594
13.3.2	Festlegung der Tischbesetzzeiten	595
13.3.3	Weitere Arbeitsleistungen	597
13.3.4	Personalbedarf	597
13.3.5	Dienstplangestaltung	598
13.4	Zusammenlegung von Leitstellen	600
13.4.1	Gründe für eine Zusammenlegung	600
13.4.2	Die Strategie	601
13.4.3	Das System	601
13.4.4	Der Mensch	602
13.4.5	Die Technik	603
13.4.6	Die Wirtschaftlichkeit	603
13.4.7	Fazit	604
14	Faktor Mensch in der Leitstelle	607
14.1	Was ist ein Fehler? – Entscheidungsfehler in der Leitstelle	609
14.2	Critical Incident Reporting Systeme (CIRS) – Fehler als Chance der Optimierung	615
14.2.1	Fehler in der Medizin?!	615
14.2.2	Formen der Fehlervermeidung	617
14.2.3	Der Sinn des Critical Incident Reporting	618
14.2.4	Wie funktioniert ein CIRS?	618
14.2.5	CIRS in der Leitstelle	620

14.3	Crew Resource Management in der Leitstelle	622
14.3.1	Ursachen für „menschliche Fehler“	623
14.3.2	Was ist Crew Resource Management?	625
14.3.3	CRM-Leitsätze	627
14.3.4	CRM in der Leitstelle: Training	627
14.3.5	CRM in der Leitstelle: Umsetzung	627
14.4	Teamprozesse in der Leitstelle	629
14.4.1	Teamarbeit in der (Integrierten) Leitstelle	629
14.4.2	Erfolgreiche Teamarbeit (nicht nur) in Leitstellen	629
14.4.3	„Geteiltes Situationsbewusstsein“ und „gemeinsame mentale Modelle“	631
14.4.4	Gemeinsamer Hintergrund: geteilte Werte	631
14.4.5	Gemeinsame mentale Modelle	632
14.4.6	Teamkommunikation fördern	633
14.5	Mediation als Instrument der Konfliktlösung	635
14.5.1	Konflikte – Begleiter bei der Leitstellenarbeit	635
14.5.2	Konflikttheorie	636
14.5.3	Fallbeispiel „Einsatzentscheidung“	637
14.5.4	Das Verfahren „Mediation“	638
14.5.5	Mediation in der Leitstelle	640
14.5.6	Zusammenfassung	642
14.6	Gesundheitsförderung und PSNV	642
14.6.1	Psychosoziale Notfallversorgung (PSNV) in Deutschland	642
14.6.2	Akute Belastungsreaktion, Posttraumatische Belastungsstörungen und andere Traumafolgestörungen	643
14.6.3	Traumatisierung von Leitstellendisponenten?	644
14.6.4	Resilienz	645
14.6.5	PSNV als Teil betrieblicher Gesundheitsförderung	646
14.7	Gefährdungsanalyse	648
14.7.1	Gefährdung	648
14.7.2	Rechtliche Grundlagen	649
14.7.3	Ermittlung von Gefährdungen	650
14.7.4	Analyse und Beurteilung	651
14.8	Betriebsklimaanalyse	654
14.8.1	Faktor psychische Belastung	654
14.8.2	Analyse und Beurteilung	656
14.9	Lösungsorientierte Mitarbeitergespräche	659

15	Rechtsfragen der Leitstelle	667
15.1	Rechtsgrundlagen für Leitstellendisponenten	669
15.1.1	Bundes- und Landesrecht	669
15.1.2	Rechtsbereiche	670
15.1.3	Öffentliches Recht	671
15.2	Strafrecht	676
15.2.1	Grundlagen der Strafbarkeit	676
15.2.2	Vorsätzliche Verwirklichung von Straftatbeständen	678
15.2.3	Fahrlässige Verwirklichung von Straftatbeständen	680
15.2.4	Ausgewählte Sorgfaltspflichten	684
15.2.5	Unterlassene Hilfeleistung	686
15.2.6	Sonstige Delikte	687
15.2.7	Strafrechtliche Verantwortlichkeit der Leitstellenleitung	689
15.3	Haftungsrecht	690
15.3.1	Zivilrechtliche Fragestellungen	690
15.3.2	Amtshaftung	694
15.3.3	Arbeitsrechtliche Haftungserleichterungen	695
15.3.4	Zusammenfassung	696
16	Fallbeispiele	699
16.1	Der Terroranschlag des „Islamischen Staates“ in Ansbach 2016	701
16.2	Der Amoklauf von Winnenden 2009	708
16.3	MANV auf der Insel Amrum 2014	713
16.4	Suizid mit Trockeneis	720
16.5	Zwillingsgeburt in der Wohnung	724
16.6	Feuer in einem Krankenhaus	728
16.7	Reizgaseinsatz in einer Schule – Amok oder Dummejungenstreich?	730
16.8	Einsatz auf einem Fährschiff	733
16.9	Zugunglück in Garmisch-Partenkirchen	739

17	Zukunft der Leitstelle	745
-----------	-------------------------------	------------

	Anhang	753
--	---------------	------------

	Abbildungsnachweis	754
--	---------------------------	------------

	Herausgeber, Autorinnen und Autoren	758
--	--	------------

	Index	767
--	--------------	------------

Vorwort der Herausgeber

Es herrscht immer noch Aufbruchsstimmung in der Welt der Leitstellen! Veränderungen und Herausforderungen verschiedenster Art bestimmen in den Leitstellen der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben den Alltag. Ständig steigende Einsatzzahlen im Rettungsdienst, Umwälzungen im Gesundheitswesen, Demografiewandel und viele andere Probleme verlangen intensiver als je zuvor auch in den Leitstellen nach innovativen und zukunftsstabilen Lösungsansätzen. Die dritte, aktualisierte Ausgabe des „Handbuch Leitstelle“ erscheint 13 Jahre nach der ersten Auflage. Obwohl in einigen Bundesländern modulare Ausbildungskonzepte Fuß fassen konnten, ist nach wie vor die Berufsausbildung zum Leitstellendisponenten in der Diskussion. Aber auch drängende Fragen zur Menge der tatsächlich bedarfsnotwendigen Leitstellen beschäftigen die Leitstellenleitungen, die Träger und nicht zuletzt auch die Politik. Besonders präsent aber ist zur Drucklegung dieses Buches eine Reform im Gesundheitswesen. Die zentrale Frage ist, wie sich das bewährte Konzept der Integrierten Leitstelle um den Anteil „Gatekeeper im Gesundheitswesen“ ergänzen lässt.

Auf über 700 Seiten, in 17 Kapiteln, geschrieben von 82 Autorinnen und Autoren beschäftigt sich das vor Ihnen liegende Werk mit aktuellen Themen rund um die Leitstelle. In der Neuauflage ist der Mensch mehr in den Mittelpunkt gerückt. Selbst eine technisch auf dem neuesten Stand gebaute Leitstelle wird den Menschen und seine Art, Prozesse zu gestalten, Entscheidungen zu treffen und diese zu kommunizieren, nicht ersetzen. Unser Handbuch soll einerseits zum Mitdenken anregen, Impulse für Entwicklungen und Ideen geben, aber andererseits auch konkret und pragmatisch bei der Aus- und Fortbildung unterstützen und Lösungsvorschläge für alltägliche Probleme geben. In dieser Ausgabe finden Sie wieder Hinweise auf Dokumente, die Sie auf der Internetseite des Verlages Stumpf & Kossendey herunterladen können und die als Gestaltungsvorlage für eigene Prozesse dienen können.

Bedanken möchten wir uns in erster Linie bei den Autorinnen und Autoren, die unter einem nicht unerheblichen Zeitdruck ihre informativen und einblicksreichen Beiträge pünktlich zur Verfügung gestellt haben!

Robert Beyer gebührt Dank und Anerkennung für sein akribisches Lektorat sowie die kontinuierliche Unterstützung bei der Realisierung dieses Projektes. Und schlussendlich danken wir Christoph Kossendey, der von Anfang an dieses Projekt ermöglicht hat und sich unermüdlich für die Belange der Leitstellen einsetzt.



Osnabrück und Harrislee im August 2023
Hendrik Sudowe
Achim Hackstein

Früher habe ich in einer Ein-Mann-Leitstelle gearbeitet. Ich konnte zu Fuß zur Arbeit gehen. Da gab es für die Nächte tatsächlich noch einen „Totmannschalter“, weil man ja alleine war und somit die Schnittstelle zwischen dem Hilfeersuchenden und den Hilfeleistungssystemen eines ganzen Landstrichs von einer einzigen Person abhing. Das hatte natürlich auch Vorteile – man erkannte jede Rettungskraft an der Stimme, wusste, was man der jeweiligen Kollegin oder dem Kollegen zutrauen konnte, und konnte seine Ortskenntnis nutzen, um den anfahr-enden Rettungskräften jeden Schleichweg zur Einsatzstelle zu nennen. Mittlerweile fahre ich jeden Tag 30 Kilometer zu meinem neuen Arbeitsplatz, einer Integrierten Regionalleitstelle. Tagsüber sind wir zu sechst, nachts sind drei Mitarbeitende im Dienst. Stundenlange Wartezeiten zwischen zwei Notrufen – das gibt es heute nicht mehr. Schließlich betreuen wir, wie der Name schon sagt, eine ganze Region. Andere Leitstellen sind kooperativ oder vernetzt ... Und eine Vielzahl anderer Organisationen betreibt ja auch noch Leitstellen. Das folgende Kapitel bietet einen Überblick!



2.1 Integrierte Regionalleitstelle

STEPHAN BANDLOW

Die *Integrierte Regionalleitstelle (IRLS)* ist die in Deutschland mittlerweile am häufigsten realisierte Leitstellenform für die nicht-polizeiliche Gefahrenabwehr bzw. im Bereich der öffentlichen Daseinsvorsorge. Sie stellt eine Weiterentwicklung der Integrierten Leitstelle dar und kann daher als in der Praxis erprobte Standardform einer Leitstelle bezeichnet werden. Vielerorts wurden in den vergangenen Jahren neue Integrierte Regionalleitstellen geschaffen, die die bisherigen getrennten Strukturen mit häufig eigenständig nebeneinander vorgehaltenen Feuerwehr- und Rettungsleitstellen auf Kreis- oder Stadtebene weitestgehend abgelöst haben.

In den Integrierten Regionalleitstellen werden i. d. R. die sich aus verschiedenen Gesetzen der Länder (z. B. Brandschutz-, Rettungsdienst- und ggf. Katastrophenschutzgesetz) ergebenden Verpflichtungen zum Betrieb leistungsfähiger Leitstellen in einer gemeinsamen Einrichtung für mehrere Gebietskörperschaften sinnvoll gebündelt. Die im Freistaat Bayern unter dem Begriff *Integrierte Leitstellen (ILS)* in Betrieb befindlichen Leitstellen entsprechen mit ihrer über mehrere Gebietskörperschaften angelegten Zuständigkeitsstruktur formal gleichfalls den Merkmalen einer Integrierten *Regionalleitstelle* (s. ABB. 1).

Durch Bündelung von Zuständigkeitsbereichen kann eine spürbare Kostenreduktion für die technische Einrichtung und den Betrieb der Leitstelle im Sinne von betriebswirtschaftlichen Synergien erzielt werden. Gleichzeitig ermöglicht die Integrierte Regionalleitstelle aber auch eine schnelle und von kurzen Kommunikationssträngen geprägte Einsatzbearbeitung. Alle benötigten Leistungen der nicht-polizeilichen Gefahrenabwehr können direkt und ohne zusätzliche Rücksprache bzw. Abstimmung mit einer weiteren (externen) Stelle unmittelbar eingesetzt werden. Der Betrieb einer Integrierten Regionalleitstelle ist insofern nicht nur wirtschaftlicher, sondern er führt auch objektiv zu einer qualitativen Verbesserung bei der Einsatzbearbeitung, z. B. durch den raumübergreifenden Einsatz von Rettungsmitteln in der Notfallrettung oder durch eine Patientenströme berücksichtigende Disposition zur Vermeidung von Leerfahrten im Krankentransport. Ein optimaler Zuschnitt des regionalen Versorgungsbereiches setzt eine gründliche Analyse von Patienten- und Zusammenarbeitsströmen voraus. Die Integrierten Regionalleitstellen ermöglichen es den Bürgerinnen und Bürgern, die Leistungen der nicht-polizeilichen Gefahrenabwehr unter der einheitlichen Notrufnummer 112 zentral anfordern zu können. Zusätzliche „unechte“ Notrufnummern wie z. B. 19 222 oder gänzlich andere Rufnummern für verschiedene Leitstellen unterschiedlicher Bedarfsträger können damit entfallen. Die Integration zusätzlicher Leistungen, wie z. B. der Notfallversorgung unter der 116 117, ist am gleichen Ort oder digital vernetzt möglich. Unter dem Stichwort der Gesundheitsleitstelle diskutierte Einrichtungen sollten immer integrativer oder vernetzter Bestandteil einer leistungsfähigen Integrierten Regionalleitstelle sein.

Die Integrierte Regionalleitstelle nimmt Hilfersuchen qualifiziert entgegen, disponiert und alarmiert die kommunalen Feuerwehren, den Rettungsdienst sowie die im Katastrophenschutz mitwirkenden Einheiten der privaten Hilfsorganisationen und – abhängig

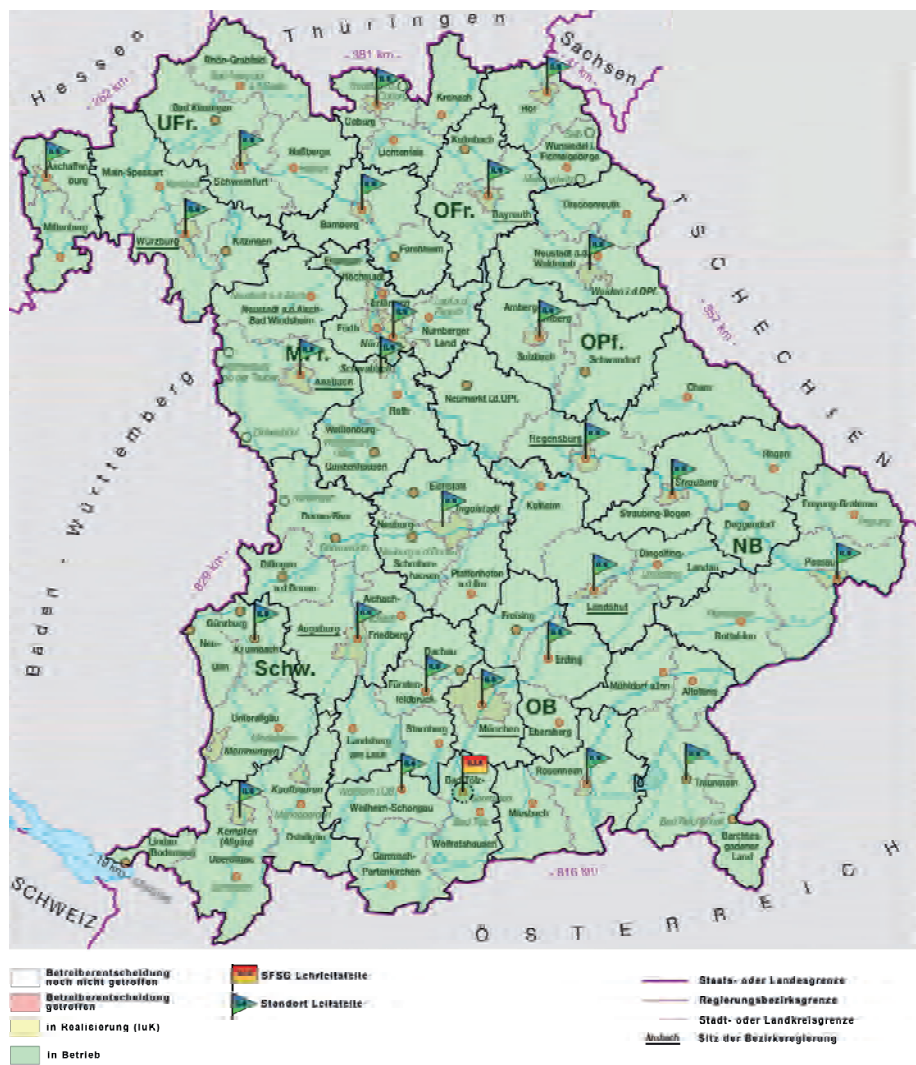


Abb. 1 ► Integrierte Leitstellen in Bayern (Quelle: Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr/IABG)

von örtlich unterschiedlichen Vereinbarungen – auch Einheiten der Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) und ggf. verschiedenste medizinische Leistungen. Im Rettungsdienst übernehmen die Integrierten Regionalleitstellen auch die Koordination des Patiententransports in geeignete Behandlungseinrichtungen und weitere zusätzliche Aufgaben. Als Teil der operativ-taktischen Komponente der nicht-polizeilichen Gefahrenabwehr dient die Integrierte Regionalleitstelle auch der rückwärtigen Führungsunterstützung der Einsatzleitung vor Ort, einschließlich des Leitenden Notarztes (LNA) und des Organisatorischen Leiters Rettungsdienst (OrgL RD). Die Information notwendiger Stellen, Behör-

den und Institutionen gehört ebenso wie die umfassende Dokumentation zu den Kernaufgaben einer Integrierten Regionalleitstelle. Zusätzlich zu den Kernaufgaben sind von den Integrierten Regionalleitstellen örtlich bzw. vielmehr regional höchst unterschiedlich auch weitere Aufgaben übernommen worden. Neben der Disposition des vertragsärztlichen Notdienstes wird sehr häufig auch die Vermittlung behördeninterner Bereitschaftsdienste für die beteiligten Gebietskörperschaften über die Leitstellen sichergestellt.

Im Großschadensfall und im Katastrophenschutz muss die Integrierte Regionalleitstelle weiterhin die administrativ-politischen Strukturen der Kreise und kreisfreien Städte berücksichtigen. Das bedeutet, dass im Zweifelsfall mehrere Führungsstäbe zeitgleich durch eine Leitstelle mit aktuellen Informationen aus dem Einsatz zu versorgen sind. Außerdem sind zuverlässige Strukturen für die Anforderung von Einsatzkräften und -mitteln durch die Führungsstäbe zu schaffen. Die Aufgaben der Integrierten Regionalleitstelle im Großschadensfall sind daher auch bei der technischen Ausrüstung der Leitstelle abzubilden, etwa in Form von Arbeitsplätzen für die sog. Informations-Koordinatoren (IKO) zu den angeschlossenen Gebietskörperschaften oder abgesetzten Arbeitsplätzen am Standort der jeweiligen Führungsstäbe. Mittlerweile sind erste Konzeptionen bekannt, in denen die Betreiberkreise einer Integrierten Regionalleitstelle – nicht zuletzt aus Mangel an geeignetem Personal – auch ernsthaft über gemeinsame, regional zuständige Führungsstäbe am Standort der Regionalleitstelle nachdenken.

Insgesamt ist im Zusammenhang mit Integrierten Regionalleitstellen zu beobachten, dass die Reaktionsfähigkeit bei i. d. R. plötzlich auftretenden Einsatzspitzen und Großschadenslagen durch die regelmäßige Personalvorhaltung für einen großen Versorgungsbereich überwiegend besser darstellbar ist als in kleinräumig organisierten Strukturen.

Die optimale Größe für einen regionalen Leitstellenbereich kann nicht allgemeingültig bestimmt werden und bedarf jeweils der detaillierten Betrachtung und Bewertung im Einzelfall. Als Faustformel für eine Grobplanung kann jedoch eine Mindestgröße von 450.000 Einwohnern und eine planerische Obergrenze für überwiegend ländlich strukturierte Regionen von 850.000 Einwohnern in Ansatz gebracht werden. Urbane oder organisatorisch sehr homogene Strukturen erlauben erfahrungsgemäß noch deutlich einwohnerstärkere Versorgungsbereiche.

Die Integrierten Regionalleitstellen erledigen ihre Aufgaben für alle originären Tätigkeitsbereiche mit einheitlichem Personal, einheitlicher Technik und nach gleichen Organisationsregeln. Daraus folgt zwangsläufig, dass das in Integrierten Regionalleitstellen eingesetzte *Personal* über eine *spezifische Qualifikation* in allen Tätigkeitsfeldern verfügen muss. Das Personal muss aufgrund seiner persönlichen Eignung und seiner Ausbildung befähigt sein, alle Aufgaben einer Leitstelle in allen Leistungssegmenten (Rettungsdienst, Brandschutz, Technische Hilfe und Katastrophenschutz) in gleicher Qualität und unter den besonderen Rahmenbedingungen einer Leitstelle wahrzunehmen. Ab einer entsprechenden Vorhaltestärke kann eine Ausdifferenzierung der Personalvorhaltung und eine fachli-

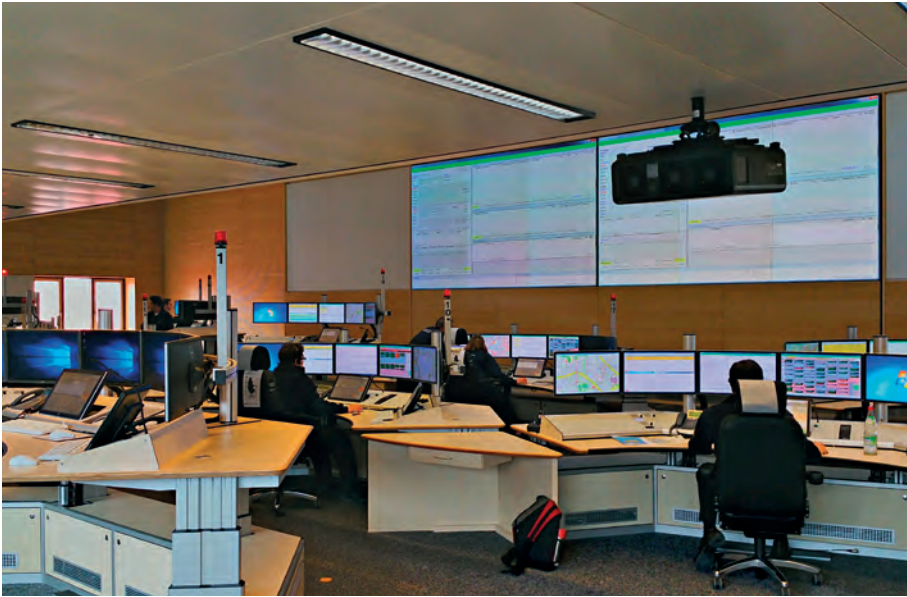


Abb. 2 ► Integrierte Leitstelle in der Feuerwache 4 in München

che Spezialisierung erwogen werden. Die Tätigkeit in einer Integrierten Regionalleitstelle erfordert außerdem eine regelmäßige Fortbildung zur Erhaltung und Aktualisierung des Fachwissens über alle Aufgabenspektren hinweg. Diese Fähigkeiten des Leitstellenpersonals müssen jedoch auch durch geeignete technische Systeme, wie z. B. standardisierte Notrufabfrage, aktuelle Geo- und Ressourceninformationen in den Einsatzleitrechnersystemen und GPS-gestützte Fahrzeugortung und Zielführung von Einsatzmitteln des Rettungsdienstes, unterstützt werden, um insgesamt eine hohe Prozessqualität zu sichern.

Abhängig vom konkreten Betreiber der Integrierten Leitstelle werden in den Einrichtungen Angestellte oder Beamtinnen und Beamte tätig. Im Rahmen von Neueinrichtungen Integrierter Regionalleitstellen aus ehemals getrennten Dienststellen sind auch Strukturen bekannt, in denen Angestellte und Verbeamtete vorübergehend oder auch dauerhaft gemeinsam tätig werden.

Ein Sonderfall bei der Regionalisierung von Leitstellen ist die sog. *Virtuelle Leitstelle* oder *Leitstellenvernetzung*. Bei dieser Lösung werden bestehende (Integrierte) Leitstellen in ihrer räumlichen Zuständigkeit und Organisationsform erhalten und durch technische Lösungen auf Ebene des Einsatzleitrechners und des Notruf- und Funkabfragesystems vernetzt (s. DAZU AUCH KAP. 2.3 UND 11). Der so gestaltete *Leitstellenverbund* wird häufig als Alternative zur Regionalisierung gesehen, kann aber in aller Regel hinsichtlich Qualität, Wirtschaftlichkeit und Resilienz nicht mit einer „echten“ Regionalleitstelle konkurrieren.

Die Trägerschaft für eine Integrierte Regionalleitstelle kann in Form eines Zweckverbands, einer Anstalt öffentlichen Rechts oder einer Verwaltungsgemeinschaft erfolgen. Durchaus üblich ist auch die Aufgabenübertragung an eine der beteiligten Gebietskörperschaften durch öffentlich-rechtlichen Vertrag.

2.2 Kooperative Regionalleitstelle

STEPHAN BANDLOW · ACHIM HACKSTEIN

Die *Kooperative Regionalleitstelle (KRLS)* ist die jüngste Leitstellenform. Sie beschreibt eine Struktur, in der Leitstellen der polizeilichen und nicht-polizeilichen Gefahrenabwehr unter Nutzung gleicher Technik, eines gemeinsamen Gebäudes und in enger Kooperation betrieben werden, aber die *Aufgabenwahrnehmung* weiterhin *getrennt* erfolgt. Die Zuständigkeit für mehrere Kreise und/oder kreisfreie Städte ist bei den bisher eingerichteten Kooperativen Regionalleitstellen obligatorisch. Im europäischen Ausland finden sich, z. B. in den Niederlanden und in Tschechien, bereits langjährig betriebene, strukturell vergleichbar aufgebaute Leitstellen.

Die Bildung Kooperativer Regionalleitstellen wurde insbesondere vor dem Hintergrund der Einführung des Digitalfunks und damit verbundener Schnittstellen zu den Leitstellen diskutiert. Aber auch Aspekte der verbesserten Zusammenarbeit und nicht zuletzt auch betriebswirtschaftliche Betrachtungen haben besonders in den Ländern Niedersachsen und Schleswig-Holstein zur Einrichtung von mehreren Kooperativen Regionalleitstellen geführt.

Der Grundgedanke einer Nutzung technisch-logistischer Synergien bei getrennter Aufgabenwahrnehmung wurde bei allen bisher umgesetzten Projekten beibehalten. Keine der Einrichtungen in der Bundesrepublik ist bisher dem Gedanken der sog. *Bunten Leitstelle* gefolgt, in der polizeiliche und nicht-polizeiliche *Aufgaben* organisatorisch, personell, räumlich und technisch *zusammengefasst wahrgenommen* werden. Auch Leitstellenstrukturen mit vorgeschalteter „bunter“ Notrufannahme und anschließender Weiterleitung an getrennte polizeiliche und nicht-polizeiliche Einsatzzeitplätze wurden bisher nicht realisiert. Ursächlich dafür dürften die erheblichen Bedenken bei einer Vermischung der konkreten Aufgabenwahrnehmung für die (polizeiliche) Eingriffsverwaltung und die (nicht-polizeiliche) Daseinsfürsorge des Staates sein. Darüber hinaus darf der fachliche und wirtschaftliche Nutzen bzw. Mehrwert einer auf der Aufgabenebene verschmolzenen Leitstelle gleichfalls angezweifelt werden.

Die operativ-taktischen Anforderungen und die Führungssysteme von polizeilicher und nicht-polizeilicher Gefahrenabwehr unterscheiden sich sehr deutlich voneinander, daher wird ein vollständiger Personalaustausch – jeder macht alles an jedem Dispositionsplatz für alle Aufgaben – unter bundesdeutschen Rahmenbedingungen praktisch unmöglich sein.

Vor diesem Hintergrund sind mit dem Schritt der gemeinsamen Aufgabenwahrnehmung keine im Verhältnis zur denkbaren Qualitätseinbuße stehenden Synergieeffekte gegenüber einer lediglich auf technisch-logistischer Ebene für beide Bereiche zusammen betriebenen Kooperativen Regionalleitstelle zu erwarten. Ein zusätzliches wesentliches Argument gegen eine gemeinsame Aufgabenwahrnehmung ergibt sich auch aus den Belangen



Abb. 3 ► Kooperative Regionalleitstelle Nord in Harrislee

des Daten- und Vertrauensschutzes. So konkurriert die polizeiliche Verpflichtung zur Ursachenermittlung und Strafverfolgung auch immer direkt mit der im medizinischen Bereich regelmäßig zugesicherten Schweigepflicht. Im Fall des Datenschutzes muss die polizeiliche also konsequent von der nicht-polizeilichen Datenverarbeitung getrennt werden. Dieses Unterfangen scheitert in der frühen Vision der Bunten Leitstellen spätestens auf der Bedienernebene.

Der Betrieb Kooperativer Regionalleitstellen mit getrennter Aufgabenwahrnehmung ist jedoch unter Wahrung aller Maßgaben des Daten- und Vertrauensschutzes problemlos möglich. Getrennte IT- und Datenstrukturen sind auch bei gemeinsamer Nutzung identischer Einsatzleitrechnersysteme und Fernmeldeeinrichtungen möglich und bereits erfolgreich in der Praxis realisiert. Intelligente Raumkonzepte ermöglichen eine direkte Kommunikation im Bedarfsfall sowie eine hinreichende und Datenschutzaspekten genügende akustische Abschottung im täglichen Dienst. Eine besondere operative Stärke der Kooperativen Regionalleitstellen ist die Möglichkeit der direkten Face-to-face-Kommunikation zwischen beiden Aufgabenträgern. Dieses besondere Merkmal ermöglicht insbesondere bei sehr dynamischen Einsatzlagen, wie z. B. Amokläufen, Anschlägen oder der Freisetzung von Gefahrstoffen, kurze Abstimmungsprozesse und eine fortlaufende gegenseitige Information.

Ein Sonderfall der polizeilichen und nicht-polizeilichen Zusammenarbeit auf Leitstellenebene ist die Schaffung gemeinsamer – hochgradig vernetzter – IT-Systeme an für beide Bedarfsträger getrennten Standorten. Kombiniert mit Leistungsmerkmalen wie dem „Free Seating“ und einer homogenen Datenstruktur kann ein hohes Maß gegenseitiger Redun-

6 Kernprozess Notrufabfrage

6.4 Standardisierte Notrufabfrage am Beispiel NOAS

JAKOB C. BERNLOCHNER

Leitliniengerechtes und evidenzbasiertes Handeln unter Berücksichtigung der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse und auf der Grundlage gesicherter Daten und Fakten stellt den Goldstandard für die meisten Behandlungsverfahren in der Medizin dar (Evidence Based Medicine). Unter vergleichbaren Bedingungen werden in zahlreichen Studien verschiedene Verfahren und Vorgehensweisen auf ihre Wertigkeit hin untersucht und so einer sorgfältigen Prüfung und Auswertung unterzogen. Am Ende führen valide und reproduzierbare Ergebnisse zur Änderung im Therapieregime. Diese Ergebnisse kommen allen Patientinnen und Patienten zugute, da zukünftig im Idealfall nur noch die Methoden Anwendung finden, die evaluiert, d. h. für die Patientin oder den Patienten tatsächlich hilfreich sind. Auch in der Notfallmedizin wählt man trotz einiger Hindernisse bei der Datengewinnung gerade im präklinischen Bereich immer öfter genau diesen Weg, um dem hohen Anspruch an Qualität und Patienten-Outcome gerecht zu werden. Insbesondere in schwierigen Notfall- und Ausnahmesituationen ermöglichen die in der standardisierten Notrufabfrage NOAS+ eingearbeiteten Leitlinien ein juristisch abgesichertes Handeln. Dies kann die verantwortlichen Mitarbeitenden in den Leitstellen vor unangenehmen Konsequenzen schützen.

In vielen Bereichen des Handels und der Industrie sowie in Dienstleistungsbranchen ist qualitätsorientiertes Handeln in effizienten Prozessen schon längst Standard. Hier hängt das wirtschaftliche Ergebnis direkt von Effizienz und Nachhaltigkeit der Prozesse ab. Fehler und inadäquate Methoden führen schnell zu messbaren ungenügenden oder sogar negativen Ergebnissen. Dies muss in Leitstellen zweifelsfrei vermieden werden.

Die Abarbeitung eines Notrufes, das Notrufabfragegespräch, ist ein zentraler und entscheidender Prozess in der Leitstelle. Hier werden die Weichen für alle nachfolgenden Maßnahmen und Entscheidungen gestellt. Die vom Anrufer mitgeteilten Informationen des Notfallgeschehens müssen gesammelt und bewertet werden. Das Ergebnis führt letztendlich zur Einsatzdisposition eines oder mehrerer geeigneter Einsatzmittel. Der Disponent am Telefon („Calltaker“) trifft mit seiner Zuordnung und seinem Abfrageergebnis damit indirekt schon die Entscheidung über die benötigten Einsatzmittel. Die anschließende Einsatzdisposition wird diese genaue Vorgabe ohne Kontakt mit dem Anrufenden zur Alarmierung der Einsatzmittel übernehmen, wenn in dieser Leitstelle in einem „Calltaker/Dispatcher“-System gearbeitet wird. Daraus ist leicht ersichtlich, dass der gesamte Prozess der Notfalleinsatzabwicklung vom Telefonat bis zur Einsatznachsorge ganz wesentlich von dieser Tätigkeit des Calltakers abhängt. Die Qualität und die Quantität der Einsatzmittel sowie deren Dringlichkeitsstufe und nicht zuletzt die damit verbundenen Kosten für die entsendeten Einsatzmittel hängen allein von der Entscheidung aufgrund dieses Notrufgesprächs ab. Die zunehmende Knappheit insbesondere der rettungsdienstlichen, aber auch der technischen Ressourcen erfordert hier eine hohe Ergebnisqualität dieser Notrufabfrage. Unter Umständen wird auch die Möglichkeit zur Lebensrettung bzw. der Gesundheitserhaltung eines Notfallpatienten davon maßgeblich beeinflusst. Hierzu zählen neben der

Einsatzentscheidung auch die Verfügbarkeit von adäquaten Erste-Hilfe- bzw. Sicherheitshinweisen. Die Weitergabe dieser Hinweise an die Anrufenden hat durch die explizite Forderung in den internationalen Leitlinien zur Reanimation (ERC-Guidelines), die Disponentinnen und Disponenten der Leitstelle aktiv in den Wiederbelebungsprozess einzubinden (s. A. KAP. 6.11), noch höheres Gewicht erhalten und sollte mittlerweile zum Standard in jeder Leitstelle gehören.

Der Prozess „Notrufabfrage“ wurde lange Zeit weder analysiert noch einer gleichmäßigen Prüfung unterzogen. Nach absolvierter Ausbildung, in der die Notrufabfrage sicherlich eine wesentliche Rolle gespielt hat, ist der Leitstellendisponent ohne standardisierte

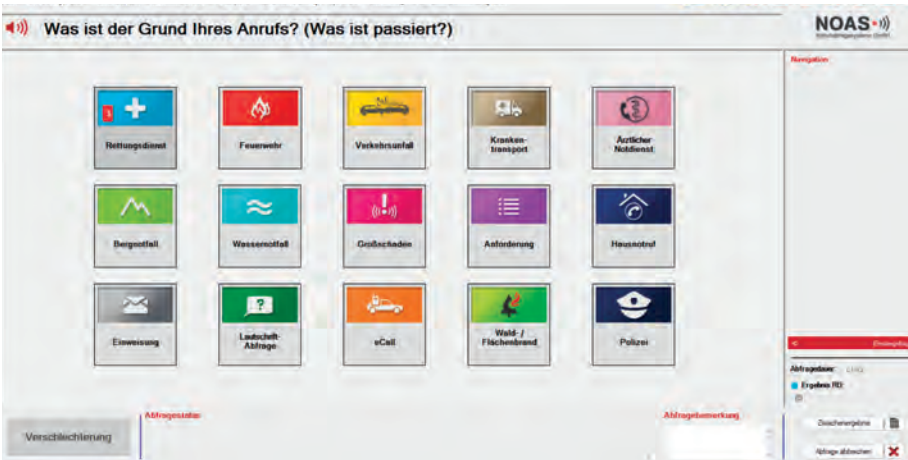


Abb. 7 ► Systemgrundstruktur der NOAS+-Notrufabfrage

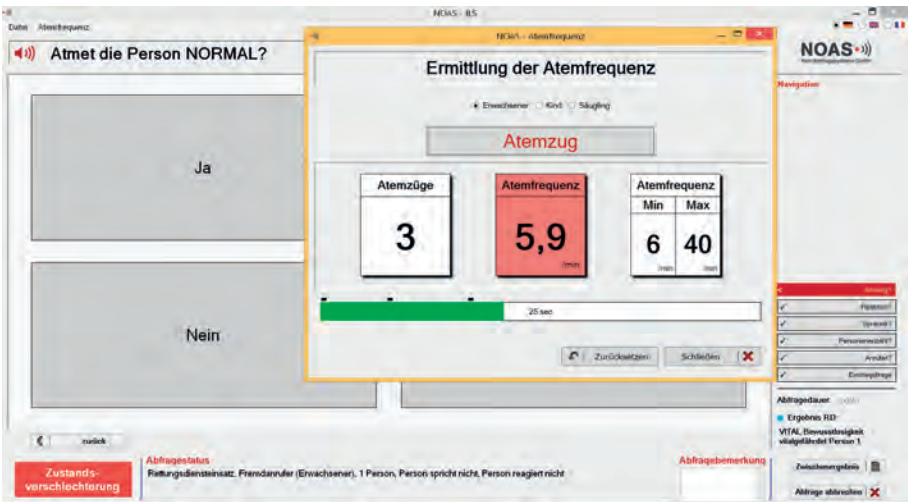


Abb. 8 ► Abfragebeispiel Reanimationssituation mit Atmungsevaluation

Abb. 9 ► Abfragebeispiel Mehrfachverletzung nach Verkehrsunfall mit Angabe spezifischer Verletzungsmuster

Notrufabfrage dazu angehalten, auf der Basis seiner allgemein hohen medizinischen und feuerwehrtechnischen Qualifikation den Notruf entgegenzunehmen und eine „richtige“ Einsatzentscheidung zu treffen. Nachdem sich in jeder Leitstelle Mitarbeitende unterschiedlicher Qualifikation und insbesondere unterschiedlicher fachlicher Erfahrung in den relevanten Bereichen finden, ist es nur folgerichtig, dass jede Disponentin und jeder Disponent in der persönlichen Art und Weise das Notrufgespräch führen wird. Der Prozess ist nicht vorgezeichnet und damit nicht eindeutig. Ergebnisanalysen beinhalten einen maximalen Grad an Varianz.

Übertragen wir das Ganze in die Produktionslinie eines Automobils, würde das heißen: Die Vorgabe der Geschäftsführung lautet, gleiche, funktionsfähige und leistungsstarke Autos zu bauen. Alle Mitarbeitenden sind hochqualifiziert, aber haben unterschiedliche Erfahrungen und kommen aus unterschiedlichen Produktionsbereichen. Alle Mitarbeitenden dürfen nun auf je eigene Art und Weise mit den zur Verfügung stehenden Einzelteilen das Auto so zusammenbauen, wie sie meinen, ohne auf gleichartige Vorgehensweisen achten zu müssen. Am Ende entstehen Produkte unterschiedlichen Aussehens und abweichender Qualität, obwohl die Ergebnisvorgabe für alle Beteiligten gleich war.

Gerade in besonderen Ausnahmefällen und in schwierigen, juristisch prekären Situationen, werden auch dem erfahrenen Disponenten manchmal Verantwortlichkeiten aufgebürdet, die eigentlich vom Betreiber im Rahmen seiner Organisationsverantwortung zu tragen wären. In der Realität entschied in der Vergangenheit dann oft das „Bauchgefühl“ des Disponenten. Auf diese Weise ablaufende Prozesse lassen sich retrospektiv nur schwer analysieren. Dokumentierte Fälle der Vergangenheit aus verschiedenen Regionen haben gezeigt, dass ein angeklagter Disponent, der bei juristischen Ermittlungen mit den standardmäßig angefertigten Sprachaufzeichnungen seines Notrufabfragegesprächs konfrontiert wird, oft massive Schwierigkeiten hat, dieses „Bauchgefühl“ argumentativ verwert-

Abb. 10 ► NOAS-Abfrageergebnis des typischen Kombinationseinsatzes Verkehrsunfall mit beispielhafter Zuordnung von regionalen Alarmstichworten

bar und juristisch hilfreich vorzubringen, sodass es für die Entscheidungsträger Gewicht hat. Wobei sowohl „Bauchgefühl“ als auch Erfahrungen im Rahmen der Notrufabfrage ihre Berechtigung haben. Beides soll und kann einfließen, es darf nur nicht ausschließlich zur Entscheidungsfindung genutzt werden. Und beides muss nachvollziehbar sein.

Jede/r Anrufende erwartet beim eigenen Notruf zu jeder Tages- und Nachtzeit eine gleichbleibende und qualitativ hochwertige Hilfeleistung von der Leitstelle. Auch die Einsatzkräfte drängen bei meist bestehender Maximalauslastung auf eine fundierte und folgerichtige Dispositionsentscheidung. Deswegen müssen Integrierte Leitstellen mit geeigneten Mitarbeitenden besetzt sein, die diesem hohen Anspruch der Notrufabfrage als zentrale Aufgabe gerecht werden können. Zur Effizienzsteigerung der unterschiedlichen Vorgehensweisen beim Notrufabfragegespräch ist eine Standardisierung unbedingt erforderlich. Durch die standardisierte Notrufabfrage NOAS+ werden Mitarbeitende in diesem Kernprozess ihrer Arbeit unterstützt, ohne deren Qualifikation zu vernachlässigen.

In einem standardisierten Vorgang wie der Notrufabfrage sollen nur die Informationen abgefragt werden, welche auf der Basis von aktuellen medizinisch-wissenschaftlichen Erkenntnissen und feuerwehrtechnischen Erfordernissen tatsächlich für die Indikationsstellung und Einsatzentscheidung des Disponenten oder der Disponentin erforderlich sind. Der Standard gewährleistet eine gleiche Ergebnisqualität wie der Bearbeitung von Notrufgesprächen.

Das weiterentwickelte Softwarepaket NOAS+ zur strukturierten und gleichzeitig auch standardisierten Notrufabfrage mit NOAS-ILS® für Feuerwehr und Rettungsdienst der Firma NOAS Notrufabfragesysteme GmbH berücksichtigt die vorhandene Qualifikation

der Leitstellenmitarbeitenden und fügt sich in die vorhandenen Systemstrukturen ein. Durch die NOAS+-Standardisierung werden weit über eine bloße Strukturvorgabe hinaus alle Abfrageergebnisse vergleichbar und auf verschiedenen Ebenen auswertbar.

Bei der Konzeptionierung und kontinuierlichen Weiterentwicklung der Abfragealgorithmen werden ausnahmslos Fachleute aus Feuerwehr, Rettungsdienst und den Spezialbereichen des deutschsprachigen Raumes sowie der Softwarebranche beteiligt. Sie kümmern sich in einem internen und externen Expertengremium um die fachliche Präzision der Abfragealgorithmen. Fachlich orientiert sich NOAS-ILS® an allen aktuellen wissenschaftlichen Empfehlungen und feuerwehrtechnischen Vorgaben (ILCOR, AHA, ERC, Deut-

Titel: Abfragezustand

Wieviele Öl ist ausgelaufen?

Bis 50 l Öl

über 50 l Öl

Unklar

Navigation

Instandhaltung?
Personen?
Einzelfrage

Abfragezeitpunkt: 12.12.2012 10:10

Abfrageort: 1234567890

Situationsverschlechterung

Abfragestatus: Feuerwehrinsatz, Technische Hilfeleistung, Öl Schaden beiseite

Abfragebemerkung

Abfrage abschließen

Abb. 11 ► Abfragebeispiel Feuerwehrereinsatz Technische Hilfeleistung Ölschaden

Titel: Abfragezustand

Wieviele Personen sind jetzt verschüttet?

keine

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11 - 25

26 - 50

51 - 100

Über 100

Unklar

Unbekannt

Navigation

Instandhaltung?
Personen?
Einzelfrage

Abfragezeitpunkt: 12.12.2012 10:10

Abfrageort: 1234567890

Verschlechterung

Abfragestatus: Bergnotfall, Lawinenabgang, auf Skipiste/Skigebiet

Abfragebemerkung

Abfrage abschließen

Abb. 12 ► Abfragebeispiel Lawinenabgang auf Skipiste mit verschütteten Personen

12 EDV-gestützte Einsatzbearbeitung

12.2 Anforderungen an die Hardware

FRANK RAUDSZUS

Das gesamte Hardware-System in einer Einsatzleitstelle wird grundsätzlich aus *mindestens zwei* voneinander weitgehend unabhängigen, *nebeneinander installierten Netzwerkbe-reichen* bestehen. Zum einen handelt es sich dabei um das Einsatzleit-Netzwerk (ELS-Netzwerk), welches das Einsatzleitsystem beinhaltet und bis auf dezidierte Datenschnittstellen mit entsprechenden Diensteanbietern, etwa für Fahrzeugkommunikation (z. B. rescuetrack), Behandlungskapazitäts- bzw. Versorgungsnachweise (z. B. IVENA oder MedDV), oder anderen Leitstellen über keine direkten Kommunikationsbeziehungen mit dem Internet verfügen wird. Zum anderen wird es ein Büro- und Kommunikations-Netzwerk (BK-Netzwerk) geben, das mit E-Mail- und Browser-Schnittstellen, über starke Sicherheitsmechanismen reglementiert, in einer intensiven Austauschbeziehung zum Internet steht. Beide Netzwerke werden jedoch einen ähnlichen Aufbau haben und im Wesentlichen aus Arbeitsplatz-Systemen, Server-Systemen und Netzwerk-Infrastruktur bestehen.

Viele Elemente müssen hierbei zugunsten der sicheren Verfügbarkeit mehrfach (redundant) vorgehalten werden, damit die benötigten Funktionen bei einem Ausfall eines Systems unterbrechungsfrei weiter ausgeführt werden können (VGL. KAP. 11.2).

Alle Hardware-Systeme sind dabei bereits intern so aufzubauen, dass störungsintensive Technikbestandteile (Stromnetzteil, Speichersysteme etc.) fehlertolerant ausgelegt sind. Daher muss hier auf Verfügbarkeitsangaben des Herstellers (7/24-Belastbarkeit) und Langlebigkeit geachtet werden, was diese Produkte sehr hochpreisig macht.

12.2.1 Arbeitsplatz-Systeme

Arbeitsplatzrechner (Clients)

Arbeitsplatzrechner sind in vielen verschiedenen Modellvarianten erhältlich:

- *Desktop-PC* sind hierbei „Schreibtisch-Rechner“ in einer waagrecht auf dem Tisch zu positionierenden Gehäuseform, die ggf. für Verwaltungs-Arbeitsplätze in Frage kommen.
- *Tower-PC* haben eine senkrechte Gehäuseform unterschiedlicher Größen (Mini-, Midi- und Big-Tower), welche meist in einer entsprechenden Halterung neben dem Schreibtisch positioniert werden; sie stellen mögliche System-Arbeitsplätze der Administration dar.
- *Workstations* sind sehr leistungsfähige Arbeitsplatzrechner, welche in beide vorgenannten Gehäuseformen implementiert werden können.
- Im Gegensatz zu den vorgenannten sog. Fat Clients, die durch ihre Hard- und Software rechnen- und ressourcenintensive Aufgaben selbst verarbeiten können, ist ein *Thin Client* auf das Nötigste reduziert. Hier ist nur ein minimales



Abb. 8 ► Einsatzleitraum der ILS Schweinfurt

Grund-Betriebssystem vorhanden und dient nur zur Verbindungsaufnahme zu virtuellen Systemen (RDP-/TS-Clients).

RDP (Remote Desktop Protokoll): Ein ursprünglich von Microsoft entwickeltes Netzwerkprotokoll um auf andere, virtuelle und reale Rechner zuzugreifen und sie bedienen zu können.

TS (Terminal Session): Anmeldeprotokoll für die Verbindungsaufnahme zu einem Terminalserver, von dem eine eigene Anmeldung (Session) temporär bereitgestellt wird.

Ein spezieller Thin Client ist hier der „Raspberry Pi“. Es handelt sich dabei um einen extrem preiswerten, zigarettenschachtel-großen Mini-Computer mit sog. ARM-Architektur (Advanced RISC Machine, im Gegensatz zur X86-Architektur), welcher mit einem proprietären Mini-Linux-System ausgestattet ist und für spezielle Kleinst-Aufgaben geeignet ist, etwa die Darstellung von System-Webseiten, Kamerabildern, Systemmonitoring u. Ä. auf entsprechenden Überwachungsmonitoren

Für die Aufgabenbearbeitung des ELS in herkömmlicher Client-Server-Architektur kommen jedoch nur Fat Clients in Frage, meist in einer 19-Zoll-Bauweise abgesetzt im Technikraum der Leitstelle oder in einem entsprechenden 19-Zoll-Rack innerhalb des Einsatzleittisches. Hierbei ist die Frontplatte des waagrecht aufgebauten PC-Gehäuses genau

19-Zoll breit (entspricht 48,26 cm) und passt daher in die Standard-Racks in den Rechenzentren. Die Bauhöhe wird hierbei in einer oder mehreren Höheneinheiten (1 HE = 1,75 Zoll bzw. 4,445 cm) angegeben. Diese Rechnersysteme müssen auf Langlebigkeit mit interner Redundanz und ausreichender Leistungsfähigkeit ausgelegt sein, entsprechend den Vorgaben des ELS-Herstellers. Andere Komponenten am Einsatzleitplatz können ggf. mit lüfterlosen Mini-PC oder als Thin Clients (z. B. für das Büro- und Kommunikations-Netzwerk) ausgestaltet sein, um möglichst geräuscharm zu funktionieren.

Bildschirme (Monitore)

Auf den Vollarbeitsplätzen am Einsatzleitplatz werden meist vier Arbeitsmonitore mit mindestens 60 cm Bildschirmdiagonale im Format 16:9 (24- oder 27-Zoll-Widescreen) oder 16:10 in Full/Ultra-HD-Auflösung ($1.920/2.560 \times 1.200/1.220$ bzw. 1.600 Pixel) eingesetzt. Auch hier kommen dem Einsatzzweck entsprechend nur qualitativ hochwertige, flimmerfreie, mit hoher Farbtiefe, maximaler Entspiegelung und langer Lebensdauer ausgestattete Systeme (z. B. EIZO EV 2460-WT bzw. 2760-WT) in Frage. Der Hersteller sollte den 7/24-Betrieb und eine mehrjährige Nutzungsdauer garantieren, ansonsten drohen mögliche Einbrenneffekte auf dem Monitor. Als weitere, aktuelle Monitorvarianten bieten sich 38-Zoll-Monitore (Format 24:10, 3.840×1.600 Pixel, UWQHD – Ultra-Wide Quad High Definition), möglicherweise im Curved-Modus, wie der EIZO FlexScan EV3895, die man ggf. mit den 27-Zoll-Monitoren kombinieren kann. Wichtig ist dabei, dass die vertikale Pixelrate bei allen kombinierten Monitoren übereinstimmen muss, um einen Bildversatz auszuschließen.

Grundsätzlich sollte die Schrittgröße am Leitstellenarbeitsplatz möglichst ca. 16–18 Pixel betragen, um bei dem üblichen Sichtabstand von ca. 85 cm noch gut gelesen werden zu können. Das bestehende System müsste also in der Konfiguration auf diese Schrittgröße eingestellt werden. Weiterhin ist zu prüfen, ob die Darstellung der Fenster, also die logische

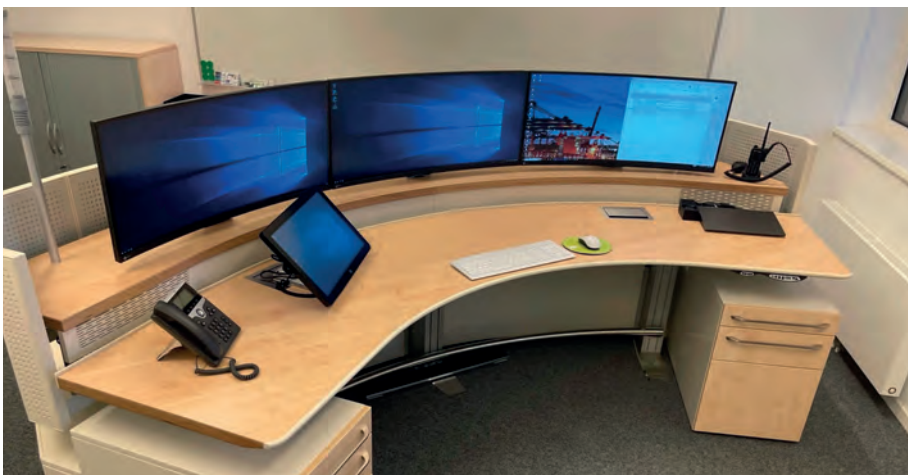


Abb. 9 ► Drei UWQHD-Curved-Monitore (38 Zoll) an einem Arbeitsplatz

Bildschirmfläche von der ELS-Anwendung auch wirklich sinnvoll genutzt wird. In der Regel ist hier das Format 16:9 zielführend, auch hier ist die Abstimmung mit dem ELS-Hersteller notwendig.

An den Verwaltungs-, Systembearbeitungs- oder Abfrage-Arbeitsplätzen wird man – auch aus Gründen der Austauschbarkeit und Wartbarkeit – die gleichen Monitore in entsprechend angepasster Anzahl verwenden.

Für die Informationsdarstellung kommen aktuell LCD-Bildschirme in den Größen 55, 65, 70 oder 80 Zoll in Betracht. Darstellungen über Beamer werden inzwischen kaum noch verwendet.

12.2.2 Netzwerk-Infrastruktur

Die Netzwerk-Infrastruktur besteht aus „Knoten und Kanten“. Hierbei sind die Patch-Systeme und Netzkabel die Kanten; Router, Switches und Firewalls sind die Knoten in den Systemen.

Netzwerkverteiler (Switch)

Ein *Switch* ist ein intelligenter Netzwerkkoppler, welcher selbstständig die Zuordnung der Daten an die adressierten Rechner durchführt. Eingesetzt werden nur verwaltbare Switches mit 24 bis 48 Ports, die auf dem Layer-3 des OSI-Modells (Open Systems Interconnection) arbeiten, also nicht nur Hardware-Adressen (Media Access Control, MAC), sondern auch Netzwerk-Adressen (IP) zur Steuerung auswerten können. Wichtige Features sind hierbei Priorisierung (Quality of Service), Performanceoptimierung (fast-forward), virtuelle Netzwerkunterteilung (Virtual Local Area Network, VLAN), Ausfallsicherheit durch redundante Nutzungen (Spanning Tree), Port-Bündelung zur Erhöhung der Bandbreite (Trunking) und verschiedene weitere Sicherheitstechniken zur Erhöhung der Netzwerksicherheit. In größeren Netzwerken werden diese Systeme kaskadiert eingesetzt. An zentraler Stelle verwendet man dann hoch leistungsfähige, speziell ausgestattete *Core Switches* für einen sicheren und schnellen Netzwerkaufbau mit sehr hohem Datendurchsatz. Zur Anbindung der Arbeitsplätze und Server-Systeme dienen sog. Access Switches. Beide Arten werden zumeist redundant auf zwei Technikräume verteilt und untereinander mit LWL-Kabeln (Lichtwellenleiter) verbunden.

Netzwerkverbinder (Router)

Router sind ebenfalls Netzwerkkoppler, ähnlich wie Switches, mit einem dazu noch aus-

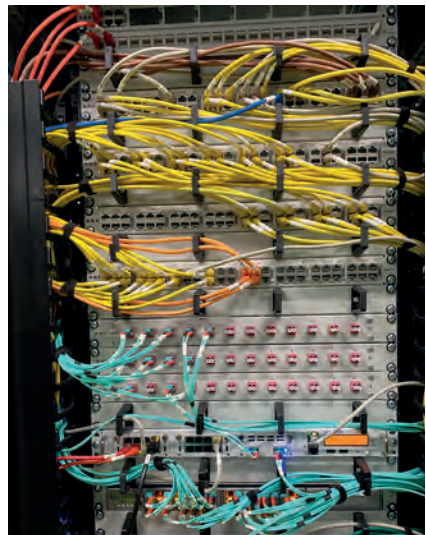


Abb. 10 ► Switche im Format 19 Zoll in einem Rack im Rechenzentrum

geweiteten Funktionsumfang und dienen insbesondere dazu, verschiedene Netzwerke miteinander zu verbinden. Sie können eigene Netzwerkfunktionalität besitzen, also Adressvergabe (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP), Port und Adressübersetzung (Network Address Translation, NAT) sowie gegebenenfalls einfache Firewall-Qualitäten. Sie werden vorwiegend an den Netzwerkübergängen zum Internet (DSL-Router, Digital Subscriber Line) oder z. B. bei der landesweiten Netzwerkkopplung (Wide Area Network, WAN) eingesetzt.

Sicherheitssystem (Firewall)

Eine *Firewall* ist ein Sicherheitssystem zur Abgrenzung des eigenen Netzwerkes gegen nicht autorisierten Zugang von außen. Mithilfe entsprechender Portnummern werden hierbei einkommende Datenpakete zielgerichtet an bestimmte, freigeschaltete Anwendungen geführt und dort eigenständig verarbeitet. Nicht zugelassene Ports werden gesperrt. Sinnvoll ist hierbei die Nutzung als Web Application Firewall (WAF), diese Funktionalität schützt Webanwendungen vor einer Vielzahl an Angriffen auf Anwendungsebene, z. B. Cross-Site-Scripting (XSS; webseitenübergreifendes Skripting), SQL-Injection und Cookie-Poisoning. Wichtig sind hierbei auch erweiterte Funktionen, u. a. die stellvertretende Durchführung von Internetanfragen und Datentransporte für interne Rechnersysteme (Proxy), ein Virens Scanner und die Inhaltsfilterung von Datenpaketen (Contentfilter, Sandboxing), Spam- und Webblocker. Hier fallen jährliche Lizenzkosten an. Die aktuellen NG-Firewalls (Next Generation) enthalten zusätzliche umfangreiche Einbruchsschutzmechanismen (Intrusion Prevention System, IPS) und optimierte Technik für die Anwendungs-Beschleunigung der zentralen, hoch performanten Aufgabenwahrnehmung sowie Deep-Packet-Inspection-Fähigkeiten durch neueste Deep-Learning-Methoden aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI).

Netzwerkverkabelung (Patchkabel)

Für die Anbindung der Arbeitsplätze werden grundsätzlich Kupferkabel herkömmlicher Technologie verwendet, nach aktuellem Stand sog. Cat.-7-Kabel mit einer Übertragungsleistung von ca. einem Gigahertz (GHz). Im zentralen Servernetzwerk (Backbone-Bereich) sind inzwischen 10 GHz üblich und damit Cat.-7a- bzw. Cat.-8-Kabel bzw. sogar Lichtwellenleiter (LWL-Kabel) mit Bandbreiten zwischen 10 und 40 GHz. Neben diesen Kupferkabeln werden zunehmend Lichtwellenleiter (LWL) eingesetzt. Bei Anbindung von Host-Systemen bzw. der Anschluss der Switches untereinander und die Anbindung an die Firewall erfolgt grundsätzlich nur noch über LWL-Kabel. Mittels austauschbarer Transceiver an den IP-Ports dieser Systeme lassen sich dabei beliebige Anschlusskabel realisieren.

12.2.3 Zentralcomputer (Serverrechner)

Grundsätzlich werden alle Server in 19-Zoll-Bauweise im Backbone des Netzwerkes im Technikraum verbaut. Die Systeme sind grundsätzlich intern umfangreich redundant ausgestattet: mit zwei Netzteilen, mehrfacher Zentraleinheit (Central Processing Unit, CPU), intern redundantem RAM-Speicher (Random-Access Memory), ausfallsicherem Festplat-

14 Faktor Mensch in der Leitstelle

Wir sind ja ein sehr junges Leitstellenteam und wachsen eigentlich gerade erst neu zusammen. Nach einem Personalgutachten haben wir nun viele neue Kolleginnen und Kollegen bekommen, und ich kann sehr gut beobachten, wie sich neue Teamstrukturen bilden. Das geht natürlich nicht ohne Konflikte, aber unser Chef ist Mediator und hat dabei geholfen, die Konflikte offenzulegen. Der Mensch ist aus meiner Sicht der wichtigste Faktor in der Leitstelle! Hier bei uns haben wir viele Dinge etablieren können, die dabei helfen sollen, dass es dem Menschen gutgeht – trotz der hohen Belastung, die mit der täglichen Leitstellenarbeit einhergeht. Nach belastenden Telefonaten beispielsweise können sich die Kolleginnen und Kollegen an speziell ausgebildete Mitarbeitende wenden, sog. Peers. Die Mitglieder der Peer-Gruppe haben auch das Handwerkszeug der Mediation erlernt und unterstützen die Kolleginnen und Kollegen bei kleineren Konflikten im Team. Vor ein paar Jahren konnten wir erfolgreich die Philosophie des Crew Resource Management etablieren, die wir seitdem regelmäßig in Simulationen trainieren und die uns in der täglichen Einsatzpraxis wirklich etwas gebracht hat. Aber auch regelmäßige Mitarbeitergespräche, vor denen ich, ehrlich gesagt, immer ein bisschen Sorge habe, führen letztendlich zu einer hohen Zufriedenheit in unserem Leitstellenteam. Wie sieht es denn in Ihrer Leitstelle aus? Gehen Sie gern zur Arbeit? Egal ob Sie mit „ja“ oder „nein“ antworten, machen Sie sich doch einmal bewusst, woran es liegt!



14.4 Teamprozesse in der Leitstelle

GESINE HOFINGER

14.4.1 Teamarbeit in der (Integrierten) Leitstelle

In den vergangenen Jahrzehnten wurden Integrierte Leitstellen (ILS) in Deutschland flächendeckend etabliert. Doch auch wenn sie nun (fast) überall existieren, fehlt es an Forschung und damit an Wissen über die Arbeit in Leitstellen (Trautmann et al. 2022). Ein wesentlicher Aspekt jenseits der technischen Ausstattung ist die Zusammenarbeit in nahtlos kooperierenden Teams aus Mitarbeitenden von Feuerwehr- und Rettungsdienst, die unterschiedliche Berufskulturen und Erfahrungen mitbringen. Doch dieser Aspekt wurde und wird häufig nur am Rande berücksichtigt. Ob und wie Teamarbeit in Integrierten Leitstellen (ILS) funktioniert, welche Faktoren die Teamarbeit fördern oder hemmen können und wie sie zu verbessern ist, ist kaum untersucht. Daher werden hier neben Konzepten zur Teamarbeit Ergebnisse einer Studie in zwei süddeutschen ILS mit Beobachtungen, Interviews und Fragebögen vorgestellt (s. Jungnickel 2011, Hofinger/Jungnickel 2013).

Aber ist Teamarbeit in der Leitstelle überhaupt relevant? Während des Normalbetriebs wird in Leitstellen häufig nur wenig im Team kommuniziert und zusammengearbeitet. Auch bei eigenen Beobachtungen in ILS fiel auf, dass die Mitarbeitenden viel kommunizieren, aber eher selten gemeinsam Einsätze abarbeiten. Notrufannahme und Disposition sind größtenteils Einzelleistung, auch wenn Leitstellenarbeit insgesamt Teamarbeit ist (Trautmann et al. 2022). Die Anordnung der Arbeitsplätze ist in Leitstellen ebenfalls häufig so gewählt, dass einzelne Mitarbeitende ungestört arbeiten können, aber die Kommunikation im Team eher erschwert ist (vgl. Jungnickel 2011).

Trotz der Eigenständigkeit im Alltagsbetrieb wurde in unserer Studie von den Befragten übereinstimmend die Notwendigkeit von Teamarbeit und guter Teamkommunikation betont: Trotz vieler individuell disponierter Einsätze hielten die Befragten diese für unbedingt wichtig, da in größeren Einsätzen und vor allem in Großschadenslagen sehr plötzlich intensiv zusammengearbeitet werden muss. Wie ein Leitstellenmitarbeiter es ausdrückte: „In der ILS ist wenig Teamarbeit notwendig – nur bei Großereignissen, aber dann muss es bombenmäßig funktionieren.“ Die Relevanz der funktionierenden Teamarbeit wurde z. B. auch bei der Bewältigung des Zugunglücks in Garmisch am 3. Juni 2022 betont (BRK 2022).

14.4.2 Erfolgreiche Teamarbeit (nicht nur) in Leitstellen

Erfolgsfaktoren der Teamarbeit werden in der Teamforschung (z. B. Salas et al. 2000, 2004) und in der Literatur zu Hochleistungsorganisationen beschrieben (z. B. Baker et al. 2006, Pawlowsky/Steigenberger 2012, Weick/Sutcliffe 2007, Fischer et al. 2020). Für die Leitstelle scheint der Blick auf Teams, die in sehr schwierigen Situationen und Umwelten sehr erfolgreich sind, nützlich, da es in der Leitstelle ja gerade in komplexen und kritischen Einsätzen

auf Teamarbeit ankommt. Hier deshalb einige Erfolgsfaktoren aus der Teamforschung (vgl. Badke-Schaub/Hofinger 2016) mit Reflexionsfragen für Leitstellen:

- Ein erfolgreiches Team arbeitet an *gemeinsamen Zielen* – in der Leitstelle ist das gemeinsame Ziel die jeweils bestmögliche Einsatzbewältigung. Gibt es über Prioritäten und darüber, was „das Beste“ ist, immer Einigkeit?
- Die *Kommunikation* innerhalb des Teams ist klar, und es gibt bekannte, *eindeutige Informationswege* – in der Leitstelle wird dies unterstützt durch die AAO, durch Einsatzstichworte und andere standardisierte Begriffe und Phrasen. Verfügen Leitstellenmitarbeitende mit verschiedenen Ausbildungen über eine gemeinsame Sprache auch für komplexere Lagen?
- Es gibt eine *eindeutige Rollenzuweisung* und *klare Führung*, die die Richtung vorgeben, aber den Teammitgliedern auch Freiheiten lassen – Rollen in der Leitstelle sind definiert, aber sind sie auch in komplexen Einsatzlagen immer allen klar? Wie ist die Rolle der Schichtleitung im Alltag und in aufwachsenden Lagen gestaltet?
- Regeln für die Zusammenarbeit und die Aufgabenbearbeitung sind eindeutig und werden eingehalten – in Leitstellen werden Arbeitsprozesse (z. B. Notrufannahme) zunehmend standardisiert; diese Regeln sind Teil der Ausbildung. Haben Teams in Leitstellen geteilte und akzeptierte Regeln für die Zusammenarbeit, oder „passiert“ diese einfach so?
- Es gibt im Team *psychologische Sicherheit*, *emotionale Unterstützung* und ein gutes Klima. Wenn *Konflikte* auftreten, werden sie konstruktiv gelöst – gibt es in der Leitstelle Zusammenhalt und ein Wir-Gefühl? Werden Konflikte zielgerichtet angefasst oder eher verschleppt? Ist es möglich, Widerspruch und Bedenken zu äußern?
- Im Team gibt es ein *geteiltes Situationsbewusstsein* und *gemeinsame mentale Modelle*. Dazu siehe ausführlicher weiter unten.

Diese Beispiele und Fragen zeigen: Erfolgreiche Teamarbeit kommt nicht von allein. Es reicht nicht, gut ausgebildete Menschen gemeinsam an eine Aufgabe zu setzen.

Teams brauchen Zeit und Gelegenheiten, sich mit ihrem Funktionieren zu befassen, also Teamprozesse zu steuern, Regeln aufzustellen, Konflikte zu lösen etc. (so schon Tuckman/Jensen 1975). Das gilt insbesondere in Integrierten Leitstellen. Gerade in der Phase der Zusammenlegung und Neueinrichtung muss das Team Raum und Zeit haben, um gemeinsames Wissen und Werte auszubilden, um eine professionelle Identität zu formen und Vertrauen zueinander zu gewinnen. Auf dieser Basis wird dann Kooperation und Koordination gelingen. Auch im Alltag wird gemeinsame Zeit für das Team benötigt, gerade weil ein Gutteil der Arbeit eher nebeneinander als miteinander geleistet wird.

14.4.3 „Geteiltes Situationsbewusstsein“ und „gemeinsame mentale Modelle“

In der Teamforschung und in der Forschung zu Hochleistungsorganisationen werden immer wieder „geteiltes Situationsbewusstsein“ und „gemeinsame mentale Modelle“ als Erfolgsfaktoren für Teams auch in kritischen Situationen genannt.

Situationsbewusstsein oder *Situation Awareness* bedeutet, in der Situation orientiert zu sein, um zielgerichtet handeln zu können (vgl. Endsley 1995, 2004). Dafür muss man das aus vielen Elementen zusammengesetzte aktuelle Geschehen *wahrnehmen* können, also ein (ständig aktualisiertes) Situationsbild aufbauen. Zudem muss man *verstehen*, welche Bedeutung das Geschehen hat, was wichtig ist, und außerdem *vorausschauen*, wie sich die Situation wohl entwickeln wird. „Knowing what’s going on so you can figure out what to do!“ ist eine einprägsame Kurzformel dafür (vgl. Adam 1993).

„Situationsbewusstsein“ fasst also das Ergebnis des Zusammenspiels mehrerer psychischer Prozesse wie Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Denken oder Motivation zusammen. Das so gewonnene Situationsbewusstsein im Team zu teilen, ist eine wichtige Voraussetzung für gemeinsames Handeln.

Aus Leitstellen gibt es bislang keine empirischen Studien dazu, aber für andere Teams, die unter Akutbedingungen arbeiten, z. B. Feuerwehrleute oder Teams in der Akutmedizin, konnte ein Zusammenhang von geteiltem Situationsbewusstsein und Teamleistung – und umgekehrt zwischen fehlendem Situationsbewusstsein und Fehlern – nachgewiesen werden (vgl. Vidal/Roberts 2014, Schmutz/Manser 2013).

14.4.4 Gemeinsamer Hintergrund: geteilte Werte

Um eine aktuelle Situation wirklich gemeinsam verstehen zu können, braucht es einen gemeinsamen Hintergrund. Dieser besteht unter anderem aus grundlegenden Werten, Einstellungen und Zielen (*Common Ground*, s. z. B. Clark 1996). In unserer Studie zeigte sich, dass etliche auf die Arbeit in der Leitstelle bezogene Werte geteilt wurden (s. Jungnickel 2011): Die Befragten aus beiden Berufsgruppen (Feuerwehr, Rettungsdienst) stimmten überein, dass Teamfähigkeit, Vertrauen und Leistungsbereitschaft der Mitarbeitenden essenziell für die Zusammenarbeit in der Leitstelle sind. Allerdings bewerteten die Befragten jeweils die Teamfähigkeit ihrer eigenen Herkunftsorganisation als besser. Als besonders wichtig wurden von beiden Berufsgruppen Aspekte wie Höflichkeit, Loyalität und gesellschaftliche Verantwortung bewertet. Andererseits gab es auch Unterschiede: Für Befragte mit Feuerwehrhintergrund waren „Kameradschaft“ und „Hierarchie respektieren“ wichtiger als für die Befragten aus dem Rettungsdienst, die dafür „Zufriedenheit der Bürger“ und „Kritikfähigkeit“ teils stärker hervorhoben. Auch betonten Feuerwehrleute als Erfolgsfaktoren der Leitstellenarbeit vor allem Teamarbeit und Ausbildung/Training, wäh-

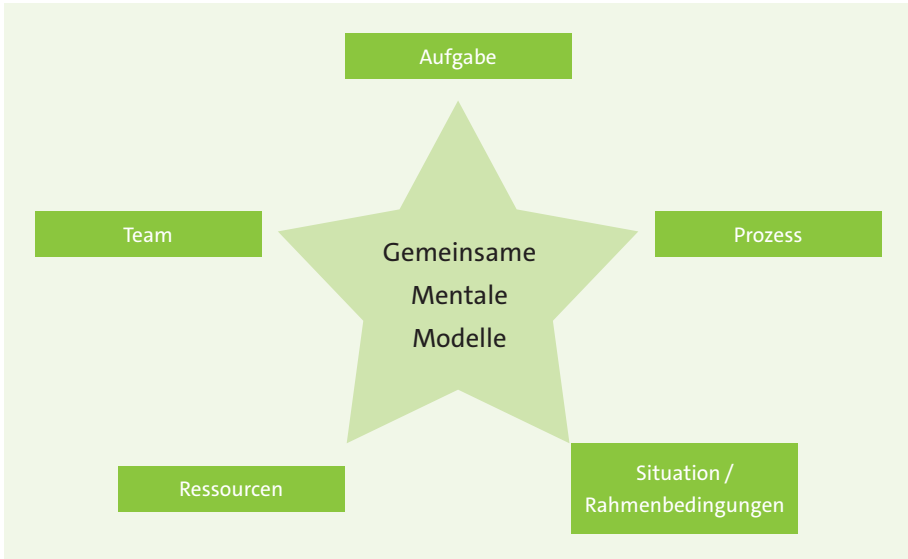


Abb. 7 ► Elemente gemeinsamer mentaler Modelle (mod. nach Zinke/Hofinger 2022)

rend Leitstellenkräfte aus dem Rettungsdienst eher auf persönliche Motivation und Leistungsbereitschaft fokussierten.

14.4.5 Gemeinsame mentale Modelle

Zum anderen beruht ein gemeinsames Verständnis der Situation auf geteiltem Wissen und Annahmen. Da jeder Mensch die Situation aufgrund der eigenen Erfahrung wahrnimmt und interpretiert, ist es aber nicht selbstverständlich, dass es tatsächlich ein gemeinsames Situationsbewusstsein gibt. Beispielsweise werden bei einem Unfall für Notarzt und Rettungsdienst medizinische Probleme im Vordergrund stehen, für die Feuerwehr dagegen die technische Rettung.

Damit Teams sinnvoll zusammenarbeiten können, müssen sie die verschiedenen „mental Modelle“ der Einzelnen, also deren Wissen und ihre Vorstellungen von der Welt und der aktuellen Lage, in Verbindung bringen. Damit bilden sie ein „gemeinsames mentales Modell“ eines Einsatzes oder Problems, teilen also Wissen, Einstellungen und Erklärungsmuster – und wissen, dass sie dies tun.

Dazu ist *Kommunikation* innerhalb des Teams nötig – und zwar auch vor dem konkreten Einsatz! Der aktuelle Einsatz, die zur Verfügung stehenden Einsatzmittel und welche Besonderheiten die aktuelle Situation bietet (Aufgaben-, Situations- und Ressourcenmodell, z. B. Cannon-Bowers et al. 1993), kann in der Leitstelle „jetzt und hier“ (kurz) besprochen werden. Lagekarten und -vorträge helfen, dass ein gemeinsames Verständnis

16 Fallbeispiele

Ich bin jetzt seit vielen Jahren in dieser Leitstelle als Disponent tätig und konnte im täglichen Einsatzgeschehen Erfahrungen zu den unterschiedlichsten Einsätzen sammeln. Immer aus dem Blickwinkel der Leitstelle, der ja ein ganz anderer ist als derjenige der Einsatzkräfte an der Einsatzstelle. Aus diesen Fällen haben wir alle viel gelernt. Besondere Einsätze diskutieren wir nämlich in „Fallbesprechungen“ im ganzen Team nach. Fast wie ein Debriefing nach den Simulationen und direkt im Anschluss an eine Sonderlage. Wenn alle offen mit den gut und nicht so gut gelaufenen Dingen umgehen, lernen wir nicht nur aus den Fehlern, sondern vor allem auch aus den Entscheidungen, Prozessen oder Abläufen, die wir im Team sehr gut gemeistert haben. So wird das „Gute“ nicht dem Zufall überlassen. Wenn ich ganz ehrlich bin, gab es keinen Einsatz in unserer Leitstelle, in dem wir nicht doch etwas anders oder manches Mal auch besser hätten machen können. Für dieses Buch nun haben wir Fälle gesammelt, die teilweise wirklich spektakulär waren. Vor allem hoffen wir, dass sich diese Einsätze nicht wiederholen werden. Einige andere Fälle aber sind leider schon fast alltäglich geworden und stellen Disponentinnen und Disponenten in Leitstellen vor große Herausforderungen. Oftmals geht es schon im ersten – vielleicht auch einzigen – Notruf von der Einsatzstelle nicht nur darum, den Sachverhalt korrekt abzufragen! Die Disponierenden müssen auch erkennen, dass hier Gefährdungen für Einsatzkräfte vorliegen. Eine wirklich schwierige Aufgabe, stelle ich bei meiner täglichen Arbeit immer wieder fest! Und da hilft mir das „Lernen aus Fehlern“, noch besser zu werden und möglichst die richtigen Fragen zu stellen!



16.9 Zugunglück in Garmisch-Partenkirchen

MICHAEL MEYR · JÖRG HOLZAPFEL · FLORIAN DAX

Am 3. Juni 2022 ereignete sich gegen 12.15 Uhr auf der Bahnstrecke von Innsbruck über Garmisch-Partenkirchen nach München ein schweres Zugunglück. Mehrere Waggons einer Regionalbahn der Deutschen Bahn entgleisten, etliche Doppelstockwagen des Zuges kippten um, rutschten eine Böschung hinab und blieben neben einer Bundesstraße liegen. Bei dem Unglück kamen fünf Menschen ums Leben und mehr als 60 Personen wurden verletzt, darunter 16 Personen schwer. Der Unfall ereignete sich im Zuständigkeitsbereich der Integrierten Leitstelle Oberland (Weilheim).

Zum Zeitpunkt des Unglücks war die Integrierte Leitstelle (ILS) Oberland im Regelbetrieb mit vier besetzten Einsatzleitplätzen (ELP) tätig und konnte somit auf je einen Schichtführer, einen Rettungsdienstfunker für Notfallrettung und Krankentransport, einen Disponenten zur Bettenzuteilung sowie einen Disponenten zur Notrufabfrage zurückgreifen. Darüber hinaus verfügt die ILS über ein dreistufiges Verstärkungskonzept, um Einsatzspitzen/Sonderlagen bedienen zu können:

- 1 Disponent in Rufbereitschaft (24/7, über Meldeempfänger, Zeitvorgabe max. 30 min nach Alarm in der ILS)
- 1 Disponent in Inhouse-Bereitschaft (24/7)
- Unterstützungsgruppe ILS (nebenamtliche Mitarbeitende mit einer 100-Stunden-Ausbildung zur Besetzung der Ausnahmeabfrageplätze zur Entgegennahme von Notrufen)
- Unterstützung durch anwesende Mitarbeitende der Verwaltung (Leitstellenleitung und Systemverwaltung)
- Alarmierung von dienstfreiem Personal im Rahmen eines „hauptamtlichen Vollalarms“ über Meldeempfänger.



Abb. 20 ► Die Einsatzstelle von der Bundesstraße aus gesehen



Abb. 21 ► Die Einsatzstelle und der Bereitstellungsraum Luftrettungsmittel

Die Einsatzstelle

Die Einsatzstelle befand sich auf der Bahnstrecke Innsbruck – Mittenwald – Garmisch – München südöstlich des Garmischer Ortsteils Burgrain im Landkreis Garmisch-Partenkirchen. Die Einsatzstelle lag in unmittelbarer Nachbarschaft zur vierspurigen B 2 (baulich getrennte Fahrtrichtungen). Die 2 ist die direkte Verlängerung der BAB 95 München – Garmisch und teilt sich im Bereich der Unfallstelle (UST) in die B 2 Richtung Garmisch – Mittenwald – Innsbruck und die B 23 Partenkirchen – Ehrwald. Circa 200 m nördlich der UST befinden sich die Südportale des Tunnels Farchant (B 2).

Die Marktgemeinde Garmisch-Partenkirchen ist mit gut 27.000 Einwohnern die größte Gemeinde im Zuständigkeitsbereich der ILS Oberland. Die Gemeinde verfügt über zwei Stützpunktwehren (Garmisch und Partenkirchen). Des Weiteren gibt es in Garmisch-Partenkirchen zwei Rettungswachen (drei RTW und ein KTW im Tagdienst), einen Notarztstandort am Klinikum Garmisch (Haus der Maximalversorgung), je eine SEG Behandlung und Transport (an zwei Standorten), eine SEG Betreuung/Verpflegung, eine SEG CBRN(E), eine SEG Wasserwacht und eine Bergwachtbereitschaft. Außerdem ist dort der Standort der Unterstützungsgruppe SanEL. Im ca. 25 km entfernten Murnau existiert mit der BG-Unfallklinik ein weiteres Haus der Maximalversorgung im Landkreis. Der Landkreis Garmisch-Partenkirchen grenzt im Süden an das österreichische Bundesland Tirol, weshalb insbesondere im Bereich der Luftrettung eine große Anzahl an Rettungsmitteln zur Verfügung stehen.

Neuorganisation des Leitstellenbetriebes

Zur Abarbeitung der Großschadenslage wurden den Einsatzleitplätzen neue Funktionen zugewiesen und diese mit weiteren Mitarbeitenden besetzt. Dies konnte sowohl durch im Haus befindliches Personal als auch in der Folge durch den ausgelösten Personalvollalarm abgedeckt werden.

Chronologische Darstellung der wesentlichen Punkte im Einsatzablauf aus Sicht der ILS

12.18 Uhr: Eingang mehrerer Notrufe, darunter Mitteilung einer Frau, die sich im Zug befindet, eingeklemmt ist und sich selbst nicht befreien kann. Meldung des Partenkirchener Feuerwehrkommandanten, der zufällig selbst Sekunden nach Schadenseintritt an der Unfallstelle vorbeikam. Die Einsatzleitung der Feuerwehr verblieb beim zufällig vor der Alarmierung eingetroffenen und örtlich zuständigen Kommandanten.

12.21 Uhr: Alarmierung der Feuerwehren und des Rettungsdienstes (RD) gemäß Alarmierungsplanung für das Schlagwort Verkehrsunfall (VU) Zug (nach allgemeiner Alarmierungsbekanntmachung Bayern). Feuerwehr gemäß Stichwort Technische Hilfeleistung VU Zug und RD gemäß Stichwort RD 5 (6 – 9 Verletzte). Auf Weisung des Schichtführers wurde das RD-Stichwort aufgrund der bisherigen Meldungen um das Modul Sanitätseinsatzleitung (Organisatorischer Leiter RD, Leitender Notarzt und Unterstützungsgruppe SanEL) ergänzt. Definierung der Verfügungsräume und ersten RTW erfolgt.

12.22 Uhr: Information durch die DB-Notfalleitstelle, dass der betroffene Zug aus einer Lokomotive und fünf Doppelstockwagons besteht und umgekippt ist. DB veranlasst Streckensperrung; „DB-Sperr-Fax“ folgt in Kürze. Die Oberleitung ist ebenfalls betroffen.

12.22 Uhr: Vollalarm für das Personal der ILS Oberland (Hauptamt und Unterstützungsgruppe ILS).

12.25 Uhr: Meldung der Polizei-Einsatz-Zentrale: Sperrung der neben der Einsatzstelle verlaufenden B2 zwischen Tunnelportal Süd und Farchant wird veranlasst.

12.26 Uhr: Lagemeldung des ersteintreffenden RTW: Personenzug entgleist, drei Waggonen liegen auf der Seite.

12.28 Uhr: Meldung der Polizei-Einsatz-Zentrale: Tunnel Farchant (B2) ist komplett gesperrt.

12.30 Uhr: Aufgrund Rückmeldung der ersteintreffenden Kräfte: Alarmstufenerhöhung RD zunächst auf MANV 26 – 50 wenige Minuten später auf MANV 51 – 100.

12.32 Uhr: Meldung der DB-Notfalleitstelle: Strom ist abgeschaltet, aber noch nicht geerdet. Kurz darauf trifft das Fax zur Stromabschaltung in der ILS ein.

12.35 Uhr: Die Integrierte Landesleitstelle Tirol entsendet drei RTW und fünf RTH aus Tirol.

12.41 Uhr: Festlegung des Bereitstellungsraumes für Luftrettungsmittel auf dem Golfplatz Burgrain, ca. 500 m westlich der Einsatzstelle.

12.43 Uhr: Alarmierung eines Kindernotarztes durch die ILS München, da davon ausgegangen wird, dass auch mehrere Kinder im Zug betroffen sind.

12.49 Uhr: Bestätigung der Einsetzung des Örtlichen Einsatzleiters durch die Führungsgruppe Katastrophenschutz nach Art. 15 Bayerisches des Katastrophenschutzgesetzes.

13.03 Uhr: Über die ILS München wurde der Krankenhausalarmplan zur Aufnahme von bis zu 25 schwerverletzten Patienten ausgelöst. Die ILLS Tirol meldet, dass Innsbruck insgesamt 10 – 15 Patienten der Sichtungskategorie (SK) 2 und sieben Patienten der SK 1 aufnehmen kann.

14.08 Uhr: Patientenmeldung der Unterstützungsgruppe SanEL: 60 Betroffene, davon 16-mal SK 1, 1-mal Exitus, 2-mal unter Zug eingeklemmt (vermutlich SK 4).

14.12 Uhr: Vermutlich 3-mal Exitus (Personen unter dem Zug) sowie Suche nach einigen vermissten Personen.

15.00 Uhr: Erhöhung auf 4-mal Exitus.

16.03 Uhr: Reduzierung der Einsatzkräfte an der Schadensstelle.

Die rettungsdienstliche Sonderlage wurde durch den von Anfang an im Einsatzleiterraum befindlichen Schichtführer, dem ELP 2, zugewiesen und durch den Disponenten der Inhouse-Bereitschaft besetzt. Nach dem Eintreffen des ersten Disponenten aus dem Personalvollalarm wurde die Feuerwehrlage am ELP 6 geführt. Nach dem Vollalarm für die ILS-eigenen Kräfte traf auch ein Schichtführer ein, der als Lagedienstführer eingeteilt war. Dieser wurde vom Leitstellenleiter in dieser Funktion eingesetzt. Der Schichtführer bewegte sich ab diesem Moment nach Lageeinweisung des Feuerwehrfunksprechers frei im Einsatzleiterraum. Der ELP 4 wurde durch einen im Haus befindlichen Systemverwalter besetzt und unterstützte den ELP 2 z. B. bei der Auslösung der Krankhausalarmpläne und überörtlichen Kräfteanforderungen. Auf Anweisung des Lagedienstführers wurden die Funkgruppen zur Bettenverteilung im Laufe des Einsatzes auf zwei ELP aufgeteilt: ELP 3 Bettenverteilung Sonderlage und ELP 5 Bettenverteilung Regelrettungsdienst. Durch den Personalvollalarm konnten insgesamt 12 ELP sowie Ausnahmeabfrageplätze besetzt werden (plus Schichtführer und Lagedienstführer).

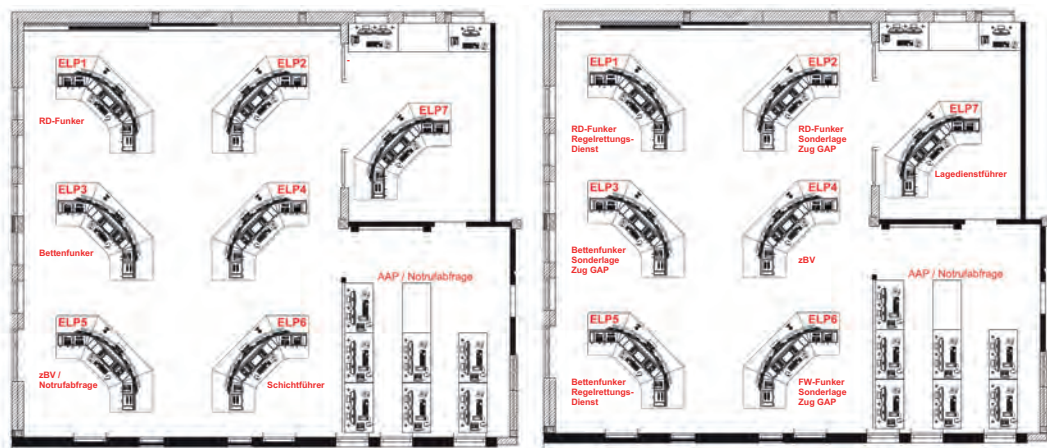


Abb. 22/23 ► Anordnung und Funktionszuweisung der Einsatzleitplätze im Regelbetrieb und während des Einsatzes Zugunglück

Verwendung digitaler Rufgruppen

Der Feuerwehr stehen im Nutzungskonzept neben ihren regulären Funkgruppen der Landkreise die jeweiligen Katastrophenschutzgruppen zur Verfügung. Außerdem können weitere Sondergruppen angefordert werden. Dies geschah bei diesem Unglück u. a. für den Kranführer.

Der Regelrettungsdienst (Notfallrettung und Krankentransport) wird für alle drei Landkreise im Zuständigkeitsbereich in der Gruppe RD_WM abgewickelt. Durch die Einsatzmittel erfolgt in der Gruppe RD_WM die Einsatzübernahme mit Übermittlung aller einsatzrelevanter Informationen (Schadensort, Verfügungs-/Bereitstellungsräume sowie zu verwendende Sondergruppe). Die Einsatzmittel schalten auf die zugewiesene Sondergruppe um, melden sich dort aber nicht mehr bei der ILS, sondern nach Eintreffen an der Einsatzstelle persönlich beim Einsatzabschnittsleiter Bereitstellung und erhalten dort ihren Auftrag. Diese Sondergruppe wird im weiteren Einsatzverlauf zur Kommunikation zwischen der Unterstützungsgruppe SanEL und der ILS genutzt. Zudem erfolgt in dieser Gruppe ebenfalls die Bettenzuteilung zwischen den Einsatzmitteln und der ILS.

Den auf Anfahrt befindlichen Führungskräften des Rettungs- und Sanitätsdienstes steht ebenfalls eine weitere Sondergruppe zur Verfügung. In dieser können bereits auf der Anfahrt erste Absprachen/Einteilungen ohne Beteiligung der ILS getroffen werden. Im Einsatz wird diese Gruppe ausschließlich zur Kommunikation zwischen der Unterstützungsgruppe SanEL und den Einsatzabschnittsleitungen genutzt und wird von der ILS nicht erfasst.

Herausforderungen während der Einsatzabwicklung

Es war nicht möglich, die Bettenzuteilung in der Sondergruppe RD abzuwickeln. Dies lag nicht an der Überlastung des TETRA-Digitalfunknetzes, sondern am erhöhten Gesprächsaufkommen mit zahlreichen Funksprüchen unterschiedlicher Priorität. Aus diesem Grund

Tab. 3 ► Maßnahmen im Rahmen der Auftragstaktik

- Auslösung Krankenhaus-Alarmplan in den umliegenden Krankenhäusern im Bereich der ILS Oberland sowie Auftrag an die benachbarten Leitstellen Fürstenfeldbruck, München und Tirol; Auslösung Krankenhaus-Alarmplan in deren Zuständigkeitsbereichen
- Abstimmung mit dem Fachberater THW über den Einsatz seiner Kräfte
- Alarmierung von Rettungshundestaffeln zur Vermisstensuche
- Auftrag an die Koordinierungsstelle für Intensivtransporthubschrauber der ILS München: Alarmierung sämtlicher verfügbarer Rettungshubschrauber (9 RTH/ITH) im Raum Süd-deutschland. Außerdem wurde ein Großraum-Rettungswagen aus München angefordert
- Nachforderung des Kranwagens 50 der Feuerwehr Garmisch sowie eines 700-t-Autokrans aus München

erfolgte initial die Bettenzuweisung in der regulären Bettengruppe. Da diese Gruppe durch den Regelrettungsdienst jedoch gut ausgelastet war, kam es hier anfangs zu längeren Wartezeiten. Deshalb musste eine Sondergruppe „Bettenverteilung Zug“ an einem separaten ELP mit einem zusätzlichen Disponenten in Betrieb genommen werden (Abb. 23).

Aufgrund der unübersichtlichen Einsatzstelle mit mehreren umgestürzten Waggons und entsprechend unklaren Lagemeldungen war insgesamt fast 90 Minuten für die ILS nicht eindeutig erkennbar, mit wie vielen Patienten zu rechnen ist. Dies führte dazu, dass die ILS immer noch mit der Kräftezuführung bzw. -alarmierung (insbesondere RTH aus Österreich und Süd-/Mitteldeutschland) beschäftigt war, während sich die ersten RTH ohne einzugreifen wieder von der Einsatzstelle abmeldeten.

Erschwerend für die ILS kam in diesem Kontext hinzu, dass wegen der unübersichtlichen Situation Patienten auf Parallelwegen in Kliniken gebracht wurden. Eine weitere Herausforderung bestand darin, dass die Software im Einsatzleitwagen der Unterstützungsgruppe SanEL temporär ausfiel und Einsatzleitung des RD vor Ort und die ILS in dieser Zeit ausschließlich über Mobiltelefon kommunizieren konnten.

Lessons Learned

Im Laufe des Einsatzes beschloss die ILS, keine Krankentransporte mehr zu disponieren. Aufgrund dieses Transportstopps wurden nach Einsatzabschluss alle Patienten durch das ILS-Personal kontaktiert und neue Termine für die ausgefallenen Transporte vereinbart. Folglich kam es am nächsten Tag (Samstag) zu einer deutlichen Mehrbelastung im Krankentransport. Für künftige Großschadensereignisse muss daher mit den Durchführenden des RD über nötige KTW-Zusatzschichten für die Folgetage diskutiert werden.

Einem in dieser Situation glücklichen Zufall ist es zu verdanken, dass die Einsatzstelle direkt an der B 2 lag. Dadurch konnten die Feuerwehr- und Rettungsdienstkräfte optimale Aufstellungs- und Transportbedingungen vorfinden. Die gewöhnlich an einem Freitag durch Berufs- und Touristenverkehr immens belastete Bundesstraße hatte jedoch auch einen entsprechenden Nachteil: Durch das Nadelöhr der B 2 am Ende des Farchanter Tunnels kam es bedingt durch das Zugunglück zu einem sofortigen Rückstau des Verkehrs bis nach Oberau. Dies hatte zur Folge, dass aus Norden anrückende Einsatzmittel in Oberau auf die alte B 2 durch Farchant nach Burgrain abfahren mussten, um die Einsatzstelle

schließlich wieder von Süden aus anfahren zu können. Diese Strecke war jedoch ebenfalls in kürzester Zeit voller Autos, aber für die Einsatzkräfte immer noch besser zu befahren. Im weiteren Einsatzverlauf veranlasste die Polizei weiträumige Umfahrungen: eine Vollspernung der BAB 95 an der Anschlussstelle Sindelsdorf (ca. 20 km nördlich der Unfallstelle) mit Umleitung über die B 472, B 11 über den Kesselberg Richtung Mittenwald und Österreich.

IMPULSE ZUR EINSATZNACHBESPRECHUNG

Auf welche Rückfallebenen kann für die Kommunikation zurückgegriffen werden?

Waren Maßnahmen der Verkehrslenkung durch die Polizei vorzuplanen?

Welchen Kräfteansatz sieht die AAO für Zugunglücke vor? Ist angenommene Zahl an Verletzten realistisch? Sind (über-)regional dafür genug Krankenhausbetten verfügbar?

Quellen und weiterführende Literatur:

- Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr (BayStMI) (Hrsg.) (2016) Handlungsempfehlungen für Rettungsdieneinsätze bei besonderen Einsatzlagen (REBEL). BayStMI, München.
- Bayerisches Staatsministerium des Innern und für Integration (BayStMI) (Hrsg.) (2018) Handlungskonzeption für die Bewältigung lebensbedrohlicher Einsatzlagen durch die nichtpolizeiliche Gefahrenabwehr. STMI, München. www.lfv-bayern.de/media/filer_public/2e/29/2e29d267-3920-4ad6-a1e8-cc84bd8d3324/r_handlungskonzeption_lbel.pdf (Zugriff: 20.03.2023).
- Rall M., Dieckmann P., Hackstein A. (2020) Crew Resource Management in der Leitstelle. Leitsätze für die Arbeit von Disponenten. 2. Aufl., Stumpf + Kossendey, Edewecht.
- Rall M., Gaba D. M., Howard S. K. et al. (2010) Human performance and patient safety. In: Miller R. D. (Hrsg.) Miller's Anesthesia Vol. 1. 7. Aufl., Churchill Livingstone bei Elsevier, Philadelphia, PA, S. 93-150.
- Staatsanwaltschaft Stuttgart, Polizeidirektionen Waiblingen und Esslingen (Hrsg.) (2009) Amoklauf von Winnenden endet im Industriegebiet in Wendlingen: 17-Jähriger tötete sich im Anschluss selbst. Pressemitteilung vom 12.03.2009. https://web.archive.org/web/20100330204405/http://www.polizei-bw.de/presse/pm2008/seiten/prim_amok.aspx (Zugriff: 13.03.2017).
- Stocker J. (2012) Elf Tage im März: Als Einsatzleiter in Winnenden. SCM Hänszler, Holzgerlingen.

Herausgeber

Achim Hackstein
Hendrik Sudowe

Ohne Leitstelle keine gezielte Rettung! So knapp kann man die wichtige Position beschreiben, die eine Leitstelle in der Rettungskette einnimmt. Achim Hackstein, Hendrik Sudowe und ihr Team von Expertinnen und Fachautoren beschreiben den Arbeitsplatz als solchen, erläutern Qualitätsmanagement und Wirtschaftlichkeit, die Einsatzvorplanung und den Kernprozess der Notrufabfrage. Das Team beleuchtet Themen wie Funk- und Kommunikationssysteme sowie Rechtsfragen anhand realer Einsatz-

beispiele. Im Mittelpunkt stehen neben der Technik die nötigen Strategien für sichere personelle Ressourcen und die individuellen Fähigkeiten der Disponierenden.

Das „Handbuch Leitstelle“ dient mit Planungshilfen der Projektunterstützung, als Ratgeber für die tägliche Arbeit in der Leitstelle und als Argumentationshilfe in Verhandlungen mit Kostenträgern und weiteren Schnittstellen. Ein Buch für Disponentinnen und Disponenten, solche, die es werden wollen, und alle, die mit Leitstellen zu tun haben!

Handbuch Leitstelle

Strukturen – Prozesse – Innovationen