

Notfall Rettungsmed 2025 · 28:1–8
<https://doi.org/10.1007/s10049-024-01428-w>
 Angenommen: 17. Januar 2024
 Online publiziert: 13. Dezember 2024
 © The Author(s) 2024



Medizinische Herausforderungen in der Starkregenkatastrophe im Ahrtal 2021

Annika Rohde¹ · Willi Schmidbauer² · Nicole Didion¹ · Dennis Ritter² · Tim Demare¹ · Christoph Jänig²

¹Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Universitätsmedizin Mainz, Mainz, Deutschland

²Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, BundeswehrZentralkrankenhaus Koblenz, Koblenz, Deutschland

Zusammenfassung

Hintergrund: Ausgehend von den Zuflüssen ergoss sich eine Flutwelle entlang der Ahr. Das Überflutungsgebiet erstreckte sich über eine Fläche von ca. 40 km² links und rechts der Ahr. Das Ausmaß dieser Naturkatastrophe stellte die beteiligten Einsatzkräfte vor zahlreiche Herausforderungen.

Methodik: Durch Interviews mit Führungskräften verschiedener Führungsstufen wurden Erkenntnisse aus den ersten Tagen der Schadensbewältigung strukturiert erfasst. Die Ergebnisse wurden in der Gruppe der Autor:innen diskutiert, konsentiert und Rationale abgeleitet, welche bei künftigen Schadensereignissen helfen sollen, die identifizierten Probleme zu antizipieren bzw. zu vermeiden.

Ergebnisse: Anhand der Interviewergebnisse konnten folgende für das Gelingen kritische Punkte herausgearbeitet werden: 1. Die medizinische Versorgung in Großschadenslagen benötigt klare Aufgabenverteilungen und Verantwortlichkeiten bezüglich der Grund- und Notfallversorgung. 2. Eine sichere Kommunikation zwischen Einsatzleitung und Einsatzkräften ist entscheidend für die Führungsfähigkeit. 3. Die Führungsgrundgebiete der medizinischen und feuerwehrtechnischen Sachgebiete müssen gemeinsam besetzt werden.

Schlussfolgerungen: In der Chaosphase entsprechen die primären Aufgaben denen kleinerer Lagen (u. a. Lagefeststellung, Menschenrettung). Sobald die kritische Infrastruktur in großem Maße geschädigt ist, entstehen Herausforderungen, welche besondere Qualifikationen der eingesetzten Führungskräfte verlangen. Zentrale, überregional zuständige Führungseinheiten und regelmäßige gemeinsame Übungen (u. a. in Lagebewertung, Entscheidungsfähigkeit, Prognose, interprofessioneller Zusammenarbeit) von organisatorisch-taktischen Stäben und Verwaltungsstäben sowie der Fachberatung Gesundheit können einen wesentlichen Beitrag zur besseren Bewältigung großer Schadenslagen leisten.

Schlüsselwörter

Katastrophe · Flutwelle · Öffentliches Gesundheitswesen · Medizinische Einsatzleitung · Katastrophenmanagement

Zusatzmaterial online

Die Online-Version dieses Beitrags (<https://doi.org/10.1007/s10049-024-01428-w>) enthält eine tabellarische Übersicht der „lessons identified“ und „lessons learned“ chronologisch zugeordnet zur jeweiligen Bewältigungsphase

A. Rohde, W. Schmidbauer, N. Didion, D. Ritter, T. Demare und C. Jänig waren tätig in der Einsatzabschnittsleitung/Sachgebiet Gesundheit, Krisenstab des Landes Rheinland-Pfalz, Ahrweiler Juli 2021.



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Die Flutkatastrophe nach dem Starkregen am 14. Juli 2021 im Ahrtal war eine in ihrem Ausmaß und ihrer initialen Dynamik nur selten gesehene Katastrophe in Deutschland. Da die Bewältigung dieser Krise auf verschiedensten Ebenen Außergewöhnliches von den Einsatzkräften verlangt hat, sollen die dort gemachten Erfahrungen aus der medizinischen

Versorgung und die daraus abgeleiteten Schlussfolgerungen einem breiteren Fachpublikum zur Kenntnis gebracht werden. Die Autor:innen waren bei diesem Großschadensereignis als Sachgebietsleitung „Gesundheit“ im Krisenstab des Landes Rheinland-Pfalz eingesetzt. Dieser Krisenstab war zunächst in Trier tätig und wurde am 17.07.2021 in den Räumen

Tab. 1 Übersicht der befragten Führungskräfte, aufgelistet nach der jeweils höchsten Qualifikation und dem Einsatzbereich während der Starkregenkatastrophe		
Führungsqualifikation	Anzahl	Tätigkeitsfeld
Leitende Notärzte	6	Sachgebiet Gesundheit Krisenstab RLP
Organisatorische Leiter	3	Sachgebiet Gesundheit Krisenstab RLP
Verbandsführer	1	Einsatzabschnitt Psychosoziale Notfallversorgung Nürburgring
Zugführer	2	Bereitstellungsraum Grafschaft, FüUstg
Gruppenführer	3	Schnelleinsatzgruppe Sanität (2 ×) Schnelleinsatzgruppe Betreuung (1 ×)
Notärzte mit Führungsfunktion	4	FüGeh Sachgebiet Gesundheit Krisenstab RLP
Führungshelfen	3	FüGeh Sachgebiet Gesundheit Krisenstab RLP
RLP Rheinland-Pfalz, FüUstg Führungsunterstützung, FüGeh Führungsgehilfe		

der Bundesakademie für Bevölkerungsschutz und Zivile Verteidigung (BABZ) des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) in Bad Neuenahr-Ahrweiler unter Integration der Technischen Einsatzleitung des Landkreises Ahrweiler etabliert, als die Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion als Landesbehörde auf Grundlage des § 24 in Verbindung mit § 6 (1) des „Landesgesetzes über den Brandschutz, die allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz“ die Gesamteinsatzleitung im Auftrag des Innenministeriums des Landes Rheinland-Pfalz übernahm [1].

Material und Methoden

Die vorliegende Arbeit stützt sich maßgeblich auf die persönlichen Erfahrungen der Autor:innen. Aufgrund der noch laufenden rechtlichen Aufarbeitung der Geschehnisse sind aktuell keine originären Einsatzprotokolle einsehbar, daher sind im Rahmen der Manuskripterstellung diverse Interviews mit beteiligten Einsatzkräften aus dem Bereich des Sachgebiets „Gesundheit“ (hier vor allem beteiligte Leitende Notärzte, Organisatorische Leiter, Verbands-, Zug- und Gruppenführer) geführt worden (■ Tab. 1). Weitere Informationen basieren auf persönlichen Notizen, Gedächtnisprotokollen und Zusammenfassungen von Lagevorträgen. Im Kreis der Autor:innen wurden abschließend für jeden zeitlichen Abschnitt der Großschadenslage Erkenntnisse zusammengefasst und es wurde versucht, hieraus Lehren zu ziehen. Die konsentierten Ergebnisse wurden in die Publikation aufgenommen. Erfolgte kein Konsens, wurden lediglich

die erkannten Probleme geschildert, ohne eigene Lösungen vorzuschlagen.

In einem weiteren Schritt erfolgte eine Recherche in öffentlich zugänglichen Quellen, um die allgemeine Schadenslage adäquat darstellen zu können. Für den Teil der katastrophenmedizinischen Grundlagen erfolgte eine gezielte Literaturrecherche in PubMed und EBSCO-Datenbanken.

An die Schilderung der Ausgangslage schließen sich in chronologischer Ordnung die in den Einsatzphasen erkannten Problemfelder („lessons identified“) als Ergebnisse des o.g. Prozesses an. Im Rahmen der Diskussion erfolgt die Verbindung von theoretischen Grundlagen mit den konsentierten Lösungsvorschlägen („lessons learned“).

Ausgangslage

Nach tagelangem Regen ließ ein Starkregenfeld ca. 94,5 l/m² am 14. Juli 2021 über Westdeutschland, besonders im Bereich der Eifel, abregnen. Regional wurden deutlich über 150 l/m² in 24 h gemessen [2]. Ausgehend von den Zuflüssen ergossen sich Flutwellen entlang der Ahr in Richtung der Rheinmündung bei Sinzig. Das Überflutungsgebiet erstreckte sich über eine Fläche von ca. 40 km² links und rechts der Ahr [3] und umfasste mehrere Verbandsgemeinden und Landkreise (■ Abb. 1).

Betroffen waren allein in Rheinland-Pfalz (RLP) insgesamt 65.000 Personen, davon wohnten 42.000 (65 %) im Ahrtal. Etwa 17.000 Menschen verloren dort ihr gesamtes Hab und Gut. Bereits in den ersten Tagen nach dem auslösenden Starkregen beliefen sich die offiziellen Opferzahlen

auf 763 Verletzte, 128 Tote und noch 140 vermisste Personen.

Es wurden 103 Brücken stark beschädigt [4]. Von 4200 Gebäuden im Schadensgebiet wurden 3000 (72 %) beschädigt, dies waren meist private (Wohn-)Gebäude, jedoch auch 4 Kliniken mit insgesamt 592 Planbetten (1 × Grund- und Regelversorger, 1 × Schwerpunktversorger, 1 × Fachklinik für Gefäßerkrankungen und 1 × Fachklinik für Psychiatrie und Psychotherapie) sowie mehrere Pflegeheime. Diese wurden im Verlauf der ersten Tage u.a. wegen fehlender Wasser- und Stromversorgung evakuiert, sodass sie für die Erstversorgung bzw. Unterbringung von Patienten in der Region nicht mehr zur Verfügung standen.

Etwa 41 % (74 km) des knapp 180 km umfassenden Straßennetzes wurden zum Teil vollständig zerstört. Das Schadensgebiet erstreckte sich über sieben Landkreise in Rheinland-Pfalz. Die Schadenssumme an öffentlicher Infrastruktur beläuft sich nach Schätzungen des Bundesministeriums des Inneren auf etwa 10,3 Mrd. €, inklusive betroffener Bundesautobahnen und Gleisanlagen [5, 6]. Durch die Flutwelle wurde binnen kürzester Zeit die Kommunikationsinfrastruktur in hohem Maße beeinträchtigt. So fiel nicht nur flächendeckend das Mobilfunknetz aus, auch das für die behördliche Kommunikation genutzte Digitalfunknetz wurde in Mitleidenschaft gezogen.

Ergebnisse/„lessons identified“

Chaosphase/Selbsthilfephase

In der Frühphase der hochdynamischen Flächenlage gingen zahlreiche Notrufe aus mehr als vier verschiedenen Verbandsgemeinden sowie Rückmeldungen von eingesetzten Rettungshubschraubern, die das Schadensgebiet überflogen hatten, bei der Integrierten Leitstelle ein. Diese schickte daher sowohl Kräfte des Rettungsdienstes als auch Einheiten des Katastrophenschutzes, vor allem aus der wenig beeinträchtigten südlichen Richtung, in die Region.

Die Führungskräfte dieser Einheiten erhielten im vordefinierten Bereitstellungsraum eine kurze Lageeinweisung, um später als eigenständige Trupps oder Gruppen

Betreuungsstelle	Einrichtung	Gemarkung
EA 1 (VG Altenahr)	Dorfgemeinschaftshaus	Ringen
EA 3 (Bad Neuenahr-Ahrweiler)	Grundschule	Heimersheim
EA 4 (Sinzig)	Grundschule	Bad Bodendorf
Remagen	Rheinhalle	Remagen

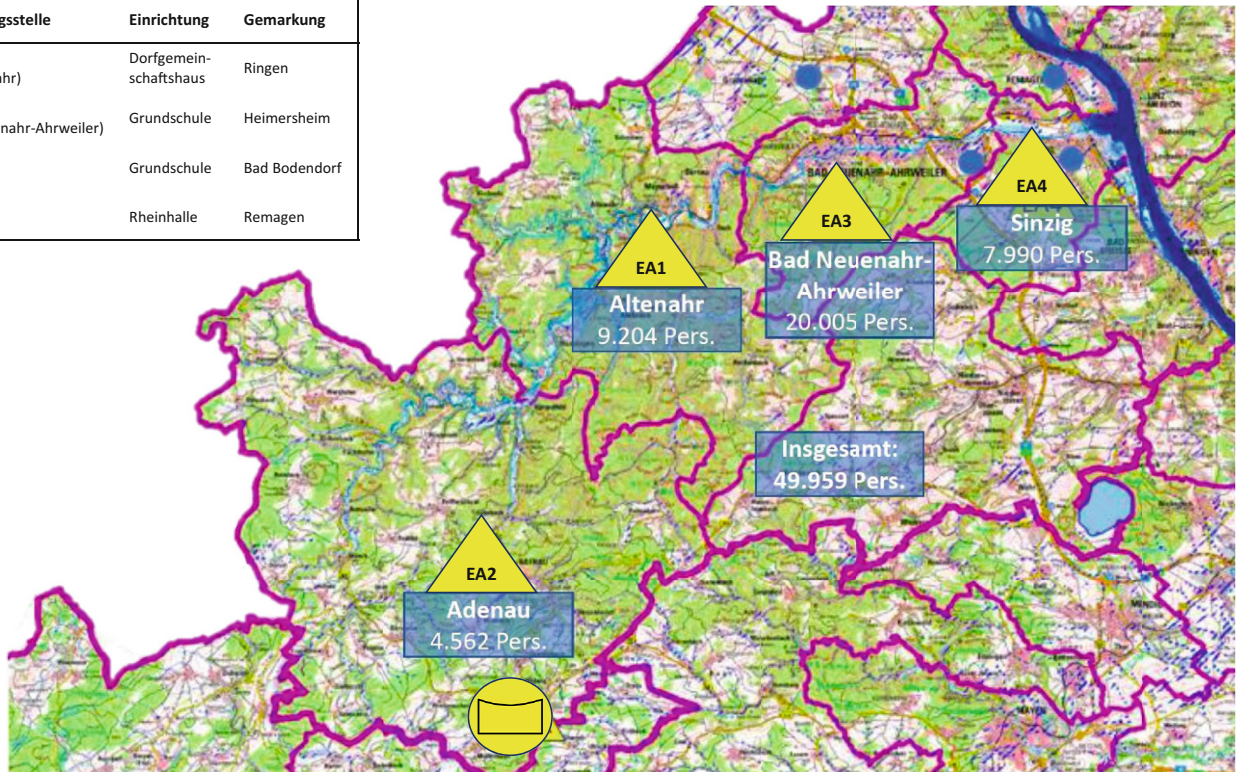


Abb. 1 ▲ Kartografische Darstellung der Ahr mit den betroffenen Ortsgemeinden, eingerichteten Einsatzabschnitten und betroffenen Personen

in verschiedene Ortsgemeinden entlang des Ahrtals zu fahren und sich unmittelbar an der Menschenrettung zu beteiligen. Das Erheben von Lagebildern zur Planung und Koordination der Hilfe gestaltete sich bereits zu diesem frühen Zeitpunkt unter anderem durch die unterbrochene Kommunikationsinfrastruktur sehr aufwendig.

Das primäre Ziel der unmittelbaren Rettung von Personen aus Zwangslagen konnte vornehmlich ab dem darauffolgenden Morgen mit windenfähigen Hubschraubern von Bundeswehr, Bundespolizei, des Zivilschutzes (BBK) und der ADAC Luftrettung gGmbH realisiert werden. Weiterhin wurden durch die vor Ort befindlichen Menschen und Einheiten in eigener Zuständigkeit viele Rettungsversuche und vor allem Evakuierungen unternommen.

Die beeinträchtigte direkte Kommunikation zu den Einheiten vor Ort resultierte darin, dass Führungsentscheidungen des eingerichteten Krisen- und Leitungstabs der Kreisverwaltung Ahrweiler nicht oder nur verzögert bei den Einheiten ankamen. In der Frühphase funktionierte speziell die horizontale Führung aufgrund der örtlich vorhandenen Kommunikationswege, die

nicht auf Fernmeldemittel angewiesen waren und direkt die „eigene Lage“ feststellen konnten, weiterhin gut.

Für die übergeordneten Führungselemente war es nicht mehr möglich, ein umfassendes Lagebild zu erhalten, da durch die fehlenden Kommunikationswege die Rückmeldungen und Anforderungen der örtlichen Einheiten fehlten und witterungsbedingt in den ersten Stunden keine Rettungs- und Erkundungsmaßnahmen mit Hubschraubern durchgeführt werden konnten, um ohne Zeitverzug konkrete Maßnahmen abzuleiten.

Koordinierte gezielte Lageerkundungen kombinierter Teams der verschiedenen Fachdienste (Feuerwehr, Gesundheit, THW, Bundeswehr) erfolgten luftgestützt mit Hubschraubern bzw. landgestützt mittels geländegängiger Fahrzeuge ab dem 17.07.2023.

Als weitere Probleme stellten sich initial die unterschiedlichen Bezeichnungen der Einsatzeinheiten sowie deren unklare tatsächliche Leistungsfähigkeit (taktische Stärke) sowie die mündliche statt schriftliche Auftragsvergabe/Befehlsgebung dar.

(Re-)Organisationsphase

Die Reorganisationsphase erstreckte sich über mehrere Tage. Hierbei erfolgte die (Re-)Organisation der Führungsstrukturen und der staatlichen Grundversorgung betroffener Einwohner.

Die medizinische Einsatzabschnittsleitung war als eigenes Sachgebiet mit einem „Fachberater Sanität“ dauerhaft im Krisenstab vertreten. Dieser sollte als Verbindungsperson zum eigenen Sachgebietsstab mit ca. 30 Mitarbeitern fungieren. Geführt wurde dieses Sachgebiet, welches in kleineren Schadenslagen in der Regel einem Einsatzabschnitt entspricht, durch eine Doppelspitze, bestehend aus einem „Leitenden Notarzt“ und einem „Organisatorischen Leiter“.

Da die örtlichen Kräfte häufig selbst betroffen waren, rekrutierten sich in der ersten Woche nach dem Ereignis die Führungskräfte des Sachgebiets Gesundheit aus den Rettungsdienstbereichen Mainz-Bingen und Mayen-Koblenz und nachfolgend – ermöglicht durch ein Hilfeleistungssuchen – aus dem Bundeswehrzentral Krankenhaus Koblenz. Das Personal für die eigentliche Stabsarbeit wurde

Tab. 2 Bezeichnung der Sachgebiete (SG) in einem Führungsstab	
SG 1	Personalwesen/Innerer Dienst
SG 2	Lage
SG 3	Einsatz
SG 4	Versorgung
SG 5	Presse- und Medienarbeit
SG 6	Information und Kommunikation

zunächst durch Personal verschiedener Feuerwehren gestellt und dann durch Führungskräfte der Arbeitsgemeinschaft der Hilfsorganisationen im Katastrophenschutz Rheinland-Pfalz ersetzt.

Der Sachgebietsstab war zwar in räumlicher Nähe, jedoch grundsätzlich getrennt vom Krisenstab untergebracht und führte die medizinische Lage eigenständig mit den entsprechenden Sachgebieten (S1–S4 und S6; **Tab. 2**).

Die Kooperation mit dem Krisenstab des Landes beschränkte sich initial auf die Berichtspflichten gegenüber dem Einsatzleiter und der Harmonisierung mit den etablierten Sachgebieten des Krisenstabs. Dies führte dazu, dass der gesamte Aspekt des medizinischen Einsatzspektrums nur unzureichend in das Bewusstsein des Krisenstabs und damit des Gesamteinsatzleiters kam. Die medizinische Versorgung als übergreifendes Thema sowohl in der administrativ-organisatorischen Komponente (vor allem Sicherstellen der medizinischen Grundversorgung, Hygienemaßnahmen, Prävention von Krankheitsausbrüchen, psychosoziale Versorgung der Bevölkerung) als auch in der operativ-taktischen Komponente (notfallmedizinische Akutversorgung, Abschluss der Menschenrettung, Evakuierungen von Patienten und Bewohnern betroffener medizinischer Einrichtungen) wurde so zunächst in einer Parallelstruktur organisiert.

Dies führte auch zu Kommunikationsproblemen mit den Unterabschnitten, da die klare Aufgabentrennung bzw. -zuweisung auch innerhalb der Gesamteinsatzleitung nicht eindeutig erfolgte. So kam es durch die zum Teil überlappenden Aufgabenbereiche verschiedener Sachgebiete (z. B. Logistik, Verwaltung, Gesundheit, Personalwesen) zu redundanten oder widersprüchlichen Anforderungen an bzw. durch die (Unter-)Einsatzabschnitte.

Da sich das Einsatzgebiet über mehrere Verbandsgemeinden sowie verschiedene Stadt- und Landkreise erstreckte und das erste Mal in der Geschichte des Landes Rheinland-Pfalz ein Krisenstab des Landes die Katastrophenschutzorganisation übernehmen musste, bestand eine besondere Herausforderung in der Durchsetzung der vertikalen Führungsfähigkeit bis zur untergeordneten Ebene, da durch die initial örtlich auf sich gestellten Einheiten und die in den verschiedenen Einsatzabschnitten auf kommunaler bzw. Landkreisebene verfügbaren Führungsstrukturen häufig sehr eigeninitiativ gearbeitet wurde und Personal eigenständig requiriert worden ist.

Der operative Auftrag des Sachgebiets Gesundheit wandelte sich in dieser Phase. Während initial die Menschenrettung, die Transportorganisation für zu evakuierende Personen sowie die Etablierung von Betreuungseinrichtungen bzw. Notunterkünften und die Suche nach Pflegeheimkapazitäten im Fokus standen, begann der Aufbau einer längerfristigen behelfsmäßigen medizinischen Grund- und Notfallversorgung in den zerstörten Gebieten. Auch die Ablösung der eingesetzten Kräfte war eine bislang nicht geübte Tätigkeit. Der Aufbau einer grundlegenden Material- und Lebensmittelversorgung, die Förderung von Hygiene, Infektionsprophylaxe und Prävention wurden zunächst aufgrund der schnellen Reaktionsfähigkeit durch das Sachgebiet Gesundheit übernommen und sukzessive an den Bereich Gesundheit des Verwaltungsstabs und die zuständigen Stellen übergeben. Durch Erfassung und Unterstützung der lokal bereits initiierten Maßnahmen, die sich als effektiv erwiesen hatten, konnten Strukturen zusammengelegt und teilweise auch reduziert werden. Dies erfolgte durch Registrierung der örtlichen Ansprechpartner und durch Lieferung von Lebensmitteln, Hygieneartikeln und z. B. Medikamenten an die örtlichen Verantwortlichen.

Weiterhin wurde durch dezentrale Stationierung von medizinischen Einsatzkräften samt geländegängiger Fahrzeuge versucht, ein flächendeckendes Netz an Rettungsmitteln vorzuhalten, um im Falle medizinischer Notfälle zeitnah Helfer vor Ort zu haben.

Bedingt durch die zerstörte Infrastruktur blieb die Versorgung mit Trinkwasser,

Lebensmitteln sowie Artikeln für die persönliche Hygiene ein Kernthema. Bevor für diesen Bereich die behördlichen Aufgabenträger langfristig die Versorgung z. B. mit Arzneimitteln (Akutbedarf und Dauermedikationen) und Hygieneartikeln wieder sicherstellen konnten, wurden eingelagerte Bestände von Krankenhausapotheken angefordert und verteilt.

Bewältigungsphase

Der Übergang in die nächste Phase vollzog sich nahtlos. Strategisch erfolgte in dieser Phase zunehmend die Zusammenarbeit mit dem Verwaltungsstab, da die Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln und Trinkwasser sowie die Wiederherstellung der medizinischen Grundversorgung im Sinne einer funktionierenden Versorgung durch niedergelassene Ärzte und Apotheken originärer Auftrag der staatlichen Vorsorge ist.

Mithilfe des Generalsekretariats des Deutschen Roten Kreuzes sowie privater Hilfsorganisationen, welche sonst im Ausland in betroffenen Entwicklungsländern helfen, konnten Behelfsinfrastrukturen für die betroffenen Hausärzte und Apotheken eingerichtet und betrieben werden. Weiterhin konnten innerhalb der nächsten Tage Fahrzeuge und Einheiten in die zum Teil schwer zugänglichen Ortschaften verteilt werden, um dort die rettungsdienstliche Versorgung und den medizinischen Grundschutz z. B. durch Einrichtung mobiler Arztpraxen zu ergänzen.

Darüber hinaus waren u. a. Absprachen mit der Landesapothekerkammer, der Kassenärztlichen Vereinigung Rheinland-Pfalz und den Vertretern der Hilfsorganisationen auf Landes- und Bundesebene notwendig. Zudem wurden die Betreuungsorganisation und die Koordination von insgesamt 150 PSNV-Teams koordiniert in die Zuständigkeit des Krisenstabs übergeben.

Zu diesem Zeitpunkt war die Gesamteinsatzleitung inklusive der angegliederten Sachgebietsstäbe auf einen Personalkörper von rund 200 Personen angewachsen und führte etwa 4500 Einsatzkräfte der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr.

Im Bereich des Sachgebiets Gesundheit waren die medizinischen Unterabschnitte

Tab. 3 Systematik zur Kategorisierung von Katastrophen		
1. Ursprung	Naturkatastrophe	Z. B. Erdbeben, Wirbelstürme, Starkregen, Hochwasser
	Durch Menschen verursacht	Z. B. Massenveranstaltungen, Industrieunfälle, Massenkarambolagen
2. Komplexität	Einfach	Die kritische Infrastruktur ist intakt
	Komplex	Die kritische Infrastruktur ist zerstört
3. Ausmaß	Kompensiert	Alle Betroffenen und Verletzten können durch die verfügbaren Einsatzeinheiten versorgt werden
	Nichtkompensiert	Die Anzahl der Betroffenen/Verletzten übersteigt die Versorgungskapazität aller verfügbaren Einsatzeinheiten

in allen Einsatzabschnitten jeweils in weitere Unterunterabschnitte unterteilt, um der Vielzahl an lokal verteilten Aufgaben nachzukommen.

Aufgrund des großen Stellenwerts der psychosozialen Notfallversorgung sowie des früh erkennbaren Schwerpunkts im Bereich der Betreuungsorganisation waren beide Aufgabenbereiche zusätzlich eigene, einsatzortübergreifende Unterabschnitte.

Das Personal zur Ablösung der operativ tätigen Einsatzkräfte wurde zwischenzeitlich aus nahezu allen Bundesländern über die Einheiten der Medizinischen Task Forces (MTF) des Bundes und der landeseigenen Katastrophenschutzeinheiten der Bundesländer herangeführt. Damit einher ging die entsprechend notwendige Planung der Unterbringung des Materials und Personals dieser Einheiten sowie die Berücksichtigung der Ruhezeiten und maximalen Einsatzdauern vor und nach der aktiven Phase im Einsatzgebiet.

Dadurch, dass in dieser Phase durchgehend „klassische“ Stabsarbeit gefordert ist, wurde dies speziell in Bezug auf die langfristige Besetzung der Führungsfunktionen und die Vertrautheit der eingesetzten Führungskräfte mit den Begebenheiten der strategisch orientierten Stabsarbeit als Problemfeld für zukünftige Einsätze identifiziert.

Stabilisierungs- bzw. Übergangsphase

Nach etwa 18–20 Tagen wurden die noch verbliebenen Einsatzaufträge für das Sachgebiet Gesundheit zunehmend weniger und konzentrierten sich auf die sanitätsdienstliche Absicherung der eingesetzten

Einsatzkräfte, Bevölkerung und Spontanhelfenden im Rahmen der Aufräumarbeiten.

Die Versorgung der im Einsatzgebiet beschäftigten freiwilligen Helfer, Einsatzkräfte und verbliebenen Bewohner wurde durch Großküchen sichergestellt, welche im Verlauf ebenso wie Trinkwasser- und Hygieneartikellieferungen durch den Verwaltungsstab beauftragt wurden und nicht mehr dem operativ-taktischen Stab oblagen.

Die rettungsdienstliche Versorgung konnte mit neu eingerichteten, zum Teil provisorischen Rettungswachen sowie durch die Vorhaltung eines windenfähigen Rettungshubschraubers („Christoph 23B“) am Flugplatz Bad Neuenahr durch den regulären Rettungsdienst sichergestellt und die Integrierte Leitstelle vollumfänglich disponiert werden.

In dieser Übergangsphase konzentrierte sich die Arbeit der im Sachgebiet eingesetzten Führungskräfte auf die Organisation von Planungsbesprechungen mit den verschiedenen Behördenvertretern (z. B. dem zuständige Ärztlichen Leiter Rettungsdienst, Vertretern der Kassenärztlichen Vereinigung und der Apothekerkammer etc.) und örtlichen Akteuren sowie dem Verwaltungsstab, um adaptierte Lösungen für die Versorgung der Betroffenen im Schadensgebiet für die kommenden Wochen zu erarbeiten.

Die Kommunikationsinfrastruktur war durch umfangreiche Instandsetzungsarbeiten sowie Ausbringung zusätzlicher Systeme, wie z. B. zusätzlicher Basisstationen für Mobil- und Digitalfunk, sowie die Nutzung von Satellitenkommunikationssystemen wie Starlink wieder verfügbar.

Diskussion

Grundlagen des medizinischen Katastrophenmanagements

Im Rahmen der Katastrophenbewältigung werden verschiedene Größenordnungen von Schadensereignissen unterschieden (Tab. 3). Im Fall der Sturzflut an der Ahr spricht man von einem natürlichen, komplexen, nichtkompensierten und anhaltenden Schadensereignis [6].

Strukturiertes Notfall- und Risikomanagement lässt sich als ein sich stets wiederholender, mehrphasiger Kreislauf beschreiben (Abb. 2; [8, 9]).

Die Katastrophenbewältigung beginnt mit der sog. Chaosphase oder Erkundungsphase, welche buchstäblich durch das anfängliche Chaos einer unübersichtlichen Schadenslage und der im Aufbau befindlichen Versorgungsstruktur bestimmt ist. Fokus in der Erkundungsphase ist die Lagefeststellung sowie die unmittelbare Rettung aus Gefahrenbereichen. Direkt anschließend steht die medizinische Erstversorgung und Stabilisierung im Fokus, ebenso der Transport von Patienten der Sichtungskategorie I (vital bedrohte Patienten) mit Transportpriorität. Ihr folgt die sog. (Re-)Organisationsphase, in der neben der medizinischen Soforthilfe zunehmend die angepasste Versorgungsstruktur etabliert wird. In der sog. Bewältigungsphase erfolgt die prioritätenorientierte medizinische Behandlung und der Transport der Patienten und Betroffenen in die weiterführende Versorgung [10].

Im Rahmen des Katastrophenmanagements schließen sich bei lang anhaltenden, großflächigen Schadenslagen noch die Phase der Stabilisierung und der Transition (Übergangsphase in den neuen Normalzustand) an [11].

Der im Katastrophenschutz etablierte Führungsvorgang gemäß DV 100 gliedert sich in verschiedene Phasen (Abb. 3; [12]).

Im englischen Sprachgebrauch spricht man auch von „command and control“ [13]. „Command“ bezeichnet hierbei die Führung entlang der Vertikalen von der strategischen zur operativen Führungsebene („von oben nach unten“). „Control“ bezeichnet die horizontale Führung innerhalb der einzelnen Führungsebenen

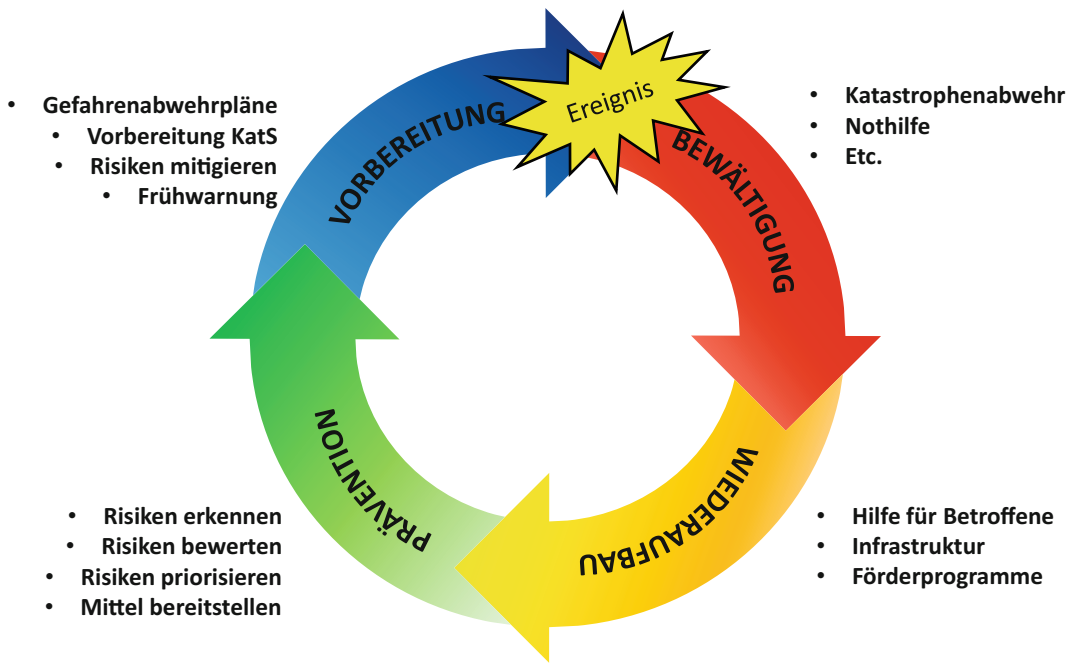


Abb. 2 ◀ Kreislauf des Risiko- und Krisenmanagements (nach [7])

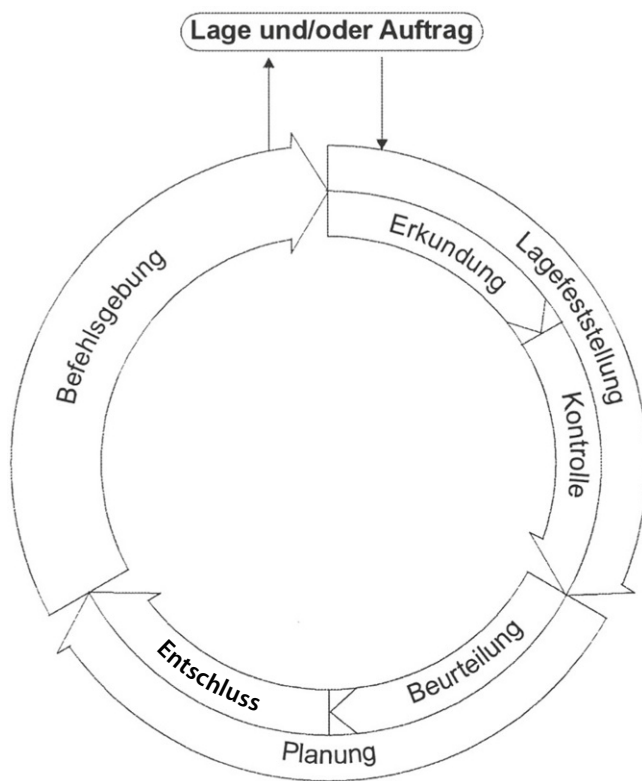


Abb. 3 ◀ Führungsvorgang nach Dienstvorschrift 100

zwischen den verschiedenen Fachdiensten (z.B. Feuerwehr, Katastrophenschutz, Polizei, THW etc.).

Die Starkregenkatastrophe war eine in ihrer Komplexität und Ausdehnung in Deutschland selten erlebte Naturkatastrophe. Diese außergewöhnliche Lage hat optimierungsbedürftige Prozesse auf-

gezeigt, die bereits in anderen Lagen beschrieben wurden [14].

Kommunikation und Führung

Die Einsatzleitung ist dafür verantwortlich, den unterstellten Einsatzeinheiten priorisiert klare Aufträge zuzuteilen, um

dann gemäß Führungsvorgang die Umsetzung zu erwarten und das Ergebnis zu evaluieren. Aufgrund der initial fehlenden Führung „top down“ organisierten sich die örtlichen Einsatzkräfte eigenständig und etablierten Strukturen, deren Anforderungen zum Weiterbetrieb seitens der Gesamteinsatzleitung „bottom-up“ erfüllt werden mussten. Der Auftrag der strategischen Führung bestand darin, die vor Ort operativ tätigen Einsatzkräfte so autonom wie möglich agieren zu lassen (Auftrags-taktik), deren Unterstützungsbedarf zu decken und nur noch die strategischen Rahmenbedingungen vorzugeben.

Dies bringt für die eingesetzten Führungskräfte andere Handlungsoptionen und Ansprechpartner mit sich. Speziell wenn es um die Wiederherstellung der Grundversorgung geht, ist hier eine enge überbehördliche Absprache mit verschiedensten Institutionen notwendig. Diese Schnittstellen sollten frühzeitig identifiziert und ggf. in Planübungen trainiert werden.

Über die verschiedenen Phasen der Katastrophenbewältigung zeigte sich, dass eine funktionierende Kommunikation eine zwingende Grundvoraussetzung für die Etablierung und Aufrechterhaltung einer Führungsstruktur und -fähigkeit ist.

Während die horizontale Führung in abgegrenzten Regionen noch funktionierte, konnte eine vertikale Führungsstruktur im

laufenden Einsatz nur mit sehr viel Mühe und Zeit etabliert werden. Durch die Ausdehnung des Schadensgebiets, das zerstörte Straßen- und Wegenetz und die vielen zum Teil isolierten Schadensorte brauchten entsendete Teams für die analoge Übermittlung von Anfragen und zur Erstellung eines Lagebilds mehrere Stunden, um die benötigten Informationen zu sammeln und zu melden. So wurden Führungsentscheidungen oft ohne entsprechende Lagebilder und Grundlagen gefällt.

Daher müssen für solche Schadenslagen Kommunikationsmittel wie z.B. Satellitenkommunikation vorgehalten werden, welche in ihrer technischen Infrastruktur durch lokale Naturereignisse nicht in Mitleidenschaft gezogen werden und als Rückfallebene eine Kommunikation zu den Einsatzeinheiten ermöglichen. Dabei muss nicht jede Einheit mit solchen Kommunikationsmitteln ausgestattet werden. Es sollten vor allem Ortsgemeinden über zentrale Führungs- und Meldestellen (z.B. in Feuerwehrgerätehäusern) erreichbar sein. Da die horizontale Führungsfähigkeit bestand hat, ist so auch eine Kommunikation organisationsübergreifend durch definierte örtliche Führungskräfte möglich.

Das zerstörte Wegenetz sowie die fehlende Ortskenntnis überregionaler Einsatzeinheiten sorgten dafür, dass diese Einheiten zum Teil nicht ihren designierten Einsatzort erreichten, sondern in anderen Ortslagen eintrafen und dort zum Teil Hilfe eigeninitiativ leisteten oder von örtlichen Unterführern für eigene Aufträge „rekrutiert worden sind“. Dies wurde durch die fehlende Kommunikationsverbindung zu den Einheiten ermöglicht, da die übergeordnete Führung speziell in der Frühphase des Einsatzes nach Entsendung der Einheiten keinen direkten Kontakt mehr hatte, bis die Einheiten entweder zum Bereitstellungsraum zurückgekehrt waren oder sich am Einsatzort einer noch vorhandenen Kommunikationsverbindung bedienen konnten.

Führungspersonal

Die Instanz der strategischen Handlungsebene wird in den meisten Schadenslagen nicht benötigt, weshalb das eingesetzte Führungspersonal wenig bis keine Erfahrung damit hat und in den gängi-

gen Kursformaten auch nicht speziell für diese Aufgabe ausgebildet wird. Da diese Situationen sehr selten sind, ist es nicht nötig, die Kurskonzepte anzupassen. Vielmehr müssen zentrale Führungseinheiten aufgestellt werden, die explizit für diese Tätigkeit zusätzlich qualifiziert und regelmäßig auf dieser strategischen Ebene beübt werden. Neben der dezidierten Fachkenntnis bringt die überregionale Zusammensetzung einer solchen Führungseinheit den Vorteil mit sich, dass das eingesetzte Personal nicht (vollständig) von lokalen Ereignissen unmittelbar selbst betroffen ist.

Die stets hohe Informationsflut hätte es notwendig gemacht, dass speziell die Führungspositionen schichtfähig und langfristig besetzt werden, da durch die notwendigen Übergaben viel Zeit und Detailwissen verloren gegangen ist. Da jedoch sowohl die eingesetzten Organisatorischen Leiter als auch die Leitenden Notärzte selbst in kritischen Bereichen (Rettungsdienst, Krankenhäuser) hauptamtlich tätig sind, war dies in den ersten Tagen nicht sofort umzusetzen. Es ist unabdingbar, dass die in solchen Lagen eingesetzten Führungskräfte über mehrere Tage von ihren jeweiligen Arbeitgebern für diese Aufgabe freigestellt werden, auch wenn dies an anderen Bereichen der kritischen Infrastruktur zu punktuellen Einschränkungen führen sollte, um eine Kontinuität in der medizinischen Einsatzleitung auch im Schichtbetrieb zu gewährleisten. Darüber hinaus bedarf es Dokumentationsprozesse, die übersichtlich die wesentlichen Informationen archivieren, aber auch als Entscheidungsgrundlage in der Lage herangezogen werden können.

Die in der Versorgungsstufe 3 und 4 (überregional) im Stab eingesetzten Führungskräfte des medizinischen Bevölkerungsschutzes müssen für solche Großschadenslagen Erfahrungen in der Stabsarbeit sowie der behördenübergreifenden Zusammenarbeit besitzen. Aus Sicht der Autoren sollte daher der „Fachberater Gesundheit“ etabliert werden. Die häufig praktizierte „Fachberatung Sanitätsdienst“ kann die zu bewältigenden Probleme nicht lösen.

Stabsarbeit

Im Bereich der Einsatzleitung bedarf es der Integration der medizinischen Einsatzkräfte in die bestehenden Stabsstrukturen statt einer Parallelstruktur. Daher sollen die in der DV 100 vorgesehenen Sachgebiete – vor allem Personal (S1), Lage (S2), Einsatz (S3) – zusätzlich durch Fachpersonal des medizinischen Bevölkerungsschutzes besetzt werden, um die medizinische Lage enger an die Gesamtlage anzubinden und Prozesse zu optimieren. Dies ist in anderen Bundesländern bereits üblich. Der Betrieb eines separaten Sachgebietsstabs mit eigenen Fachleuten, ohne Möglichkeit der Befehlsweitergabe an Einheiten im Bereitstellungsraum, war in dieser Situation nicht die beste Option.

Fazit für die Praxis

Die vorliegende Arbeit versucht, Punkte hervorzuheben („lessons identified“), welche das Einsatzgeschehen von anderen Großschadenslagen unterscheiden, und mögliche Lösungen für diese Probleme aufzuzeigen (siehe Online-Zusatzmaterial).

Kernpunkte für zukünftige Planungen sollten sein:

- Sicherstellung einer Satellitenkommunikation in den Ortsgemeinden als Rückfallebene für die Führungsfähigkeit in der Fläche
- Etablierung überregional zusammengesetzter, qualifizierter, zentraler Führungseinheiten
- Einsetzen einer „Fachberatung Gesundheit“ in Technischer Einsatzleitung und Krisenstab, die sowohl in medizinisch-taktischer Arbeit als auch wie das Personal der Führungseinheit in Stabsarbeit und überbehördlicher Zusammenarbeit qualifiziert ist.
- Gemeinsames Lagebild, Kenntnis der Lageschwerpunkte, Integration von Experten des medizinischen Katastrophenschutzes (auch „weißer Bereich“ genannt) in die Sachgebiete des Stabs und auf Ebene der Einsatzabschnitte, um Parallelstrukturen zu vermeiden

Korrespondenzadresse

Annika Rohde

Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin,
Universitätsmedizin Mainz
Mainz, Deutschland
rohde@uni-mainz.de

Funding. Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. A. Rohde, W. Schmidbauer, N. Didion, D. Ritter, T. Demare und C. Jänig geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

1. Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion Rheinland-Pfalz Land übernimmt die Einsatzleitung im Katastrophenschutz für den Bereich Bad Neuenahr-Ahrweiler. <https://add.rlp.de/de/aktuelles/detail/news/News/detail/land-uebernimmt-die-einsatzleitung-im-katastrophenschutz-fuer-den-bereich-bad-neuenahr-ahrweiler/> (Erstellt: 18. Juli 2021). Zugriffen: 6. Nov. 2022
2. Junghänel T, Bissolli P, Daßler J, Fleckenstein R et al DWD: Hydro-klimatologische Einordnung der Stark- und Dauerniederschläge in Teilen Deutschlands im Zusammenhang mit dem Tiefdruckgebiet „Bernd“ vom 12. bis 19. Juli 2021. https://www.dwd.de/DE/leistungen/besondereereignisse/niederschlag/20210721_bericht_starkniederschlaege_tief_bernd.pdf?jsessionid=4DD2E4AE4EF8F224039E5A950B1C6F10.live11051?__blob=publicationFile&v=10
3. J.S. Ahrtal unter Wasser – Chronik einer Katastrophe. In: WDR Reportage. 2021:
4. Bundesministerium des Inneren und für Heimat. Bericht zur Hochwasserkatastrophe (2022) Katastrophenhilfe, Wiederaufbau und Evaluierungsprozesse. https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2022/abschlussbericht-hochwasserkatastrophe.pdf?__blob=publicationFile&v=1. Zugriffen: 16. Nov. 2023
5. Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz Jahresbericht 2021. https://www.lgb-rlp.de/fileadmin/service/lgb_downloads/allgemeines/lgb-jahresbericht_2021.pdf. Zugriffen: 16. Nov. 2023
6. Advanced Life Support Group (2012) Major incident medical management and support : the practical approach at the scene. BMJ Books, Chichester
7. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (2020) Handbuch Krankenhausalarm- und einsatzplanung. https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Mediathek/Publikationen/Schutz-der-Gesundheit/handbuch-kaep.pdf?__blob=publicationFile&v=10. Zugriffen: 6. Nov. 2022
8. Carr LJ (1932) Disaster and the sequence-pattern concept of social change. *Am J Sociology* 38:207–217
9. Burkle FM (2019) Challenges of global public health emergencies: development of a health crisis management framework. *Tohoku J Exp Med* 249:33–41
10. Ladehof K (2012) Triage und MASCAL/MANV. In: Ladehof NCK (Hrsg) Taktische Medizin. Springer, Heidelberg, S 176–197 https://doi.org/10.1007/978-3-642-20697-9_8
11. Neal DM (1997) Reconsidering the phases of disaster. *Int J Mass Emerg Disasters* 15:239–264
12. Ministerium des Inneren und für Sport des Landes Rheinland-Pfalz (2000) DV 100 Führung und Leitung im Einsatz – Führungssystem. <https://lfs.rlp.de/fileadmin/LFKS/Downloads/FwDV/DV100.pdf>. Zugriffen: 6. Nov. 2022
13. Victori Emergency Management (2015) Fundamentals of emergency management, 1. Aufl. Victorian Government, Melbourne, S 52
14. Schorscher N, Kippnich M, Meybohm P, Wurmb T (2022) Lessons learned from terror attacks:

Medical challenges in the heavy rain disaster in the Ahr valley in 2021

Background: Starting from the tributaries, a huge tidal wave poured out along the Ahr river. The flooded area extended over an area of approx. 40 km² to the left and right of the Ahr. The extent of this natural disaster presented numerous challenges for the emergency services involved.

Methods: Insights from the first days of dealing with the disaster were recorded in a structured manner through interviews with members from various command levels within the medical incident command. The results were discussed and agreed upon in the group of authors and rationales were derived which should help to anticipate or avoid the identified problems in future disasters.

Results: Based on the interview results, the following crucial points for a successful disaster relief operation were identified: 1) Medical care in major disaster situations requires clear distribution of tasks and responsibilities regarding basic and emergency care. 2) Secure communication between incident command and emergency services is crucial for command and control. 3) The incident command sections must be occupied jointly by medical personnel and firefighters.

Conclusions: In the initial phase (chaos), the primary tasks correspond to those of smaller situations (e.g., reconnaissance, rescuing people). As soon as the critical infrastructure is largely damaged, challenges arise that require special qualifications from the command staff deployed. Central responsible command and control units, regular joint exercises by organizational–tactical staff and administrative staff as well as the specialist health advisory service can make a significant contribution to better dealing with major disasters.

Keywords

Disaster · Flood · Public health · Medical incident command · Disaster management

thematic priorities and development since 2001– results from a systematic review. *Eur J Trauma Emerg Surg* 48:2613–2638. <https://doi.org/10.1007/s00068-021-01858-y>

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.