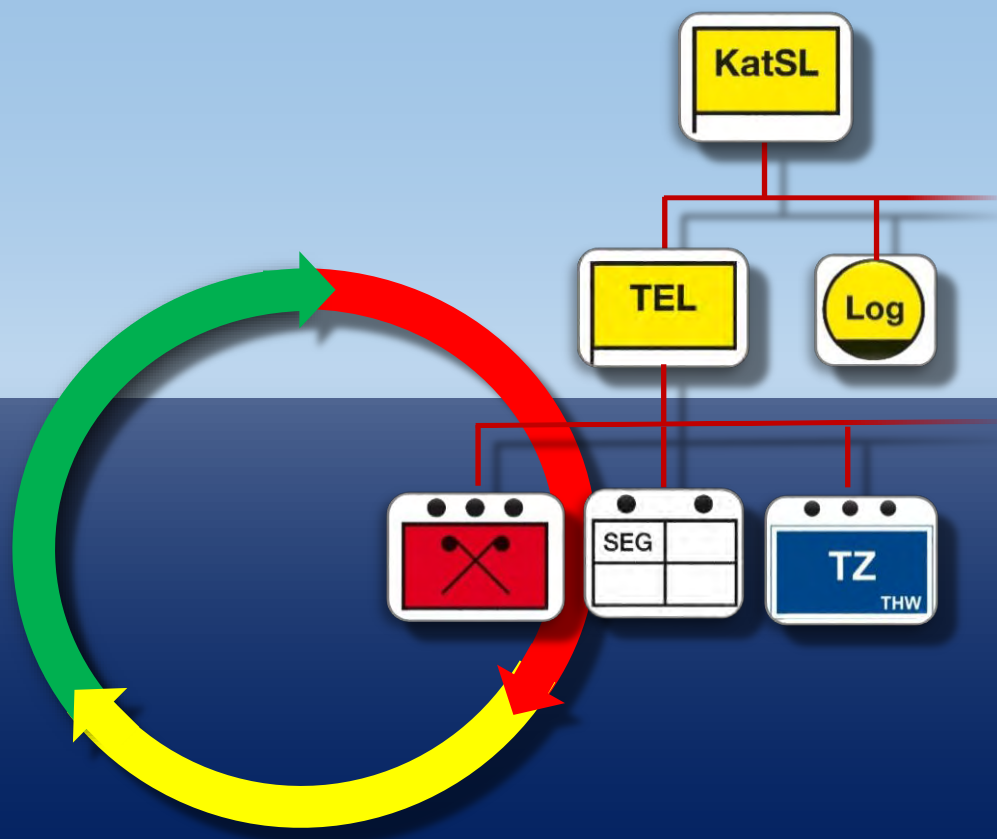


Operativ-taktische Führung von standardisierten Einheiten der Gefahrenabwehr

Bachelorarbeit
im Studiengang Gefahrenabwehr / Hazard Control





Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

Bachelorarbeit im Studiengang
Gefahrenabwehr / Hazard Control

„Operativ-taktische Führung von
standardisierten Einheiten der
Gefahrenabwehr“

Vorgelegt von:

Koenraad Veermans

Matrikelnummer: 2130135

Hamburg-Bergedorf

23.5.2016

Gutachter:

Herr Prof. Dr.-Ing. Peer Rechenbach (HAW-Hamburg)

Herr Rolf Dellwig B. Eng (Landesfeuerweherschule SH)

Inhaltsverzeichnis

ABKÜRZUNGEN	4
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	5
TABELLENVERZEICHNIS	6
ZIELSETZUNG MOTIVATION	7
FÜHRUNG	9
FÜHRUNGSSYSTEM	10
FÜHRUNGSPERSON	11
STRATEGIE / TAKTIK	12
HANDLUNGSEBENEN DER GEFAHRENABWEHR	15
ZEITLICHE BETRACHTUNG DER GEFAHRENABWEHR	17
ANALYSE VON GEFAHR UND RISIKO	19
RISIKOMATRIX	20
PROGNOSEN	28
LOGIK UND VERLAUF	28
4 TAKTISCHE GRUNDSÄTZE / 12 TAKTISCHE OPTIONEN	31
PERSONALFÜHRUNG	35
KOMMUNIKATION	38
INFORMATIONSBÜNDELUNG	42
2-5ERREGEL	43
GLIEDERUNGSBREITE	43
STABSMÄßIGE FÜHRUNG	44
FÜHRUNGSVORGANG AUS OPERATIV-TAKTISCHE SICHT	51
ZEITLICHE BETRACHTUNG DER FÜHRUNG	63
BEHÖRDLICHE EBENEN DER GEFAHRENABWEHR	64
FACHDIENSTE UND ORGANISATIONEN	66
HIERARCHISCHE STRUKTUREN UND GRÖßENORDNUNGEN	70
FÜHRUNGSSTUFEN	72
OPERATIVTAKTISCHE KRITERIEN	77
ZUSAMMENFASSUNG	90
LITERATURVERZEICHNIS	91
ANLAGEN ZUR BACHELORARBEIT	95

Abkürzungen

Abkürzung	Begriff	Abkürzung	Begriff
ABC	Atomar, Biologisch, Chemisch	MZF	Mehrzweckfahrzeug
AGBF	Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehr	MzKW	Mehrzweckkraftwagen
AKNZ	Akademie für Krisenmanagement, Notfallplanung und Zivilschutz	PSNV	Psychosozialen Notfallversorgung
ATF	Analytischer Taskforce	RW	Rüstwagen
BBK	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe	S1	Sachgebiet Personal und innerer Dienst
BtLKW	Betreuungslastkraftwagen	S2	Sachgebiet Lage
CBRN	Chemisch, Biologisch, Radiologisch, Nuklear	S21	Aufgabengebiet Lagekarte
Dekon	Dekontamination	S22	Aufgabengebiet Einsatzdokumentation
DV	Dienstvorschrift	S23	Aufgabengeliebt Sichtung
ELW	Einsatzleitwagen	S24	Aufgabengebiet Wetter
ErkKW	Erkundungskraftwagen	S3	Sachgebiet Einsatz
Fw	Feuerwehr	S31	Fachberatung Brandschutz
FwDV	Feuerwehr Dienstvorschrift	S32	Fachberatung CBRN-Schutz
GKW	Gerätekraftwagen	S33	Fachberatung Sanität / Betreuung
GMLZ	Gemeinsame Melde und Lagezentrum des Bundes und der Länder	S34	Fachberatung schwere Bergung
GW	Gerätewagen	S4	Sachgebiet Versorgung
GW-Mess	Gerätewagen Messtechnik	S5	Sachgebiet Öffentlichkeitsarbeit
HLF	Hilfeleistungslöschfahrzeug	S6	Sachgebiet Information und Kommunikation
LF	Löschfahrzeug	THW	Technisches Hilfswerk
MTF	Medizinischer Task Force	TLF	Tanklöschfahrzeug
MTW	Mannschafttransportwagen	WLF	Wechseladefahrzeug

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Führungssystem.....	10
Abb. 2: Zusammensetzung von Autorität.....	11
Abb. 3: Carl von Clausewitz	12
Abb. 4: Hierarchie der Handlungsebenen.....	15
Abb. 5: Zeitlicher Kreislauf in der Gefahrenabwehr	18
Abb. 6: Vorlage Risikomatrix	26
Abb. 7: Kausalkette linearer Logik.....	28
Abb. 8: Einfluss von Friktionen	29
Abb. 9: Schematische Darstellung der Wirkung der Gefahr auf Schutzgüter	31
Abb. 10: Schematische Darstellung "Angriff".....	31
Abb. 11: Schematische Darstellung "Verteidigung"	32
Abb. 12: Schematische Darstellung "Retten"	33
Abb. 13: Schematische Darstellung "Rückzug"	34
Abb. 14: Einsatzverlauf der taktischen Optionen.....	35
Abb. 15: Orientierung und Einbindung von Führungsstilen	36
Abb. 16: Spektrum der Führungsstile	38
Abb. 17: Sender-Empfänger-Prinzip.....	39
Abb. 18: 4-Ebenen einer Nachricht	40
Abb. 19: Erinnerungbare Chunks	42
Abb. 20: Gliederungsbreite 2.....	43
Abb. 21: Gliederungsbreite 5.....	44
Abb. 22: Unterstellung der Stäbe	45
Abb. 23: Führungsassistenz in den Handlungsebenen	49
Abb. 24: Phasen des Führungsvorganges	62
Abb. 25: Eskalation	62
Abb. 26: Deeskalation	62
Abb. 27: Zeitlicher Verlauf der Führung.....	63

Abb. 28: Verwaltungsebenen der Gefahrenabwehr	64
Abb. 29: Hilfsorganisationen	69
Abb. 30: Technisches Hilfswerk	69
Abb. 31: THW-Führungskennzeichen	73
Abb. 32: Funktions-kennzeichnung Gruppenführung	73
Abb. 33: Feuerwehr Qualifikations-kennzeichnung	73
Abb. 34: Funktions-kennzeichnung Zugführung	73
Abb. 35: Feuerwehr Qualifikations-Kennzeichnung	73
Abb. 36: THW-Führungskennzeichnung	74
Abb. 37: Funktions-kennzeichnung Abschnittleitung	74
Abb. 38: Feuerwehr Qualifikations-kennzeichnung	74
Abb. 39: Feuerwehr Qualifikations-kennzeichen	75
Abb. 40: Funktions-kennzeichnung Einsatzleitung	75
Abb. 41: Grundstruktur der Einheiten	75
Abb. 42: Vorschlag Kennzeichnung	77

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Wertigkeiten der Eintrittswahrscheinlichkeit	22
Tab. 2: Faktoren zur Berechnung der Schwellenwerte, Teil 1	25
Tab. 3: Faktoren zur Berechnung der Schwellenwerte, Teil 2	26
Tab. 4: PAL-Faktoren	85
Tab. 5: Fahrzeugkategorien	87

*Danken möchte ich meiner frau Corinna die mich tatkräftig mit viel
Geduld unterstützt und ertragen hat.*

Zielsetzung Motivation

Die nichtpolizeiliche Gefahrenabwehr in Deutschland ist geprägt durch den Föderalismus. Sie findet auf drei Ebenen statt und beinhaltet verschiedene Fachaufgaben. Beginnend bei der alltäglichen, kommunalen Gefahrenabwehr sind Organisationen und Behörden über den Landeskatastrophenschutz bis hin zum Zivilschutz und Katastrophenhilfe des Bundes an der Bewältigung von Schadensereignissen verschiedenster Größe beteiligt. Alle Akteure der Gefahrenabwehr stehen derzeit vor besonderen Herausforderungen. Die Häufigkeit und das Ausmaß von Katastrophen und Großschadenlagen nehmen signifikant zu. Sowohl Naturereignisse wie Orkane und Starkniederschläge, als auch anthropogene Ereignisse wie Störungen der kritischen Infrastruktur fordern die Gefahrenabwehr besonders. Während die Vulnerabilität der Bevölkerung steigt, sinkt die allgemeine Resilienz. Dies wird durch die wachsende Komplexität und Vernetzung der Gesellschaft verstärkt. In den letzten 20 Jahren zeigt sich mit dem Oderhochwasser 1997, dem Elbehochwasser 2002 und 2006, dem Stromausfall im Münsterland 2005, dem Flusshochwasser 2013, sowie den Orkanen Kyrill 2007 und Xaver 2013, dass es seitens der Natur bereits ein regelmäßiges Auftreten derartiger Schadensereignisse gibt. Zusätzlich, bedingt durch die Verbesserung des Lebensstandards, steigt die Erwartungshaltung der Bevölkerung [1]. In Kontrast dazu steht der demographische Wandel. Die Anzahl der im Ehrenamt zur Verfügung stehenden Helfer im Bereich der 25-40 Jährigen und besonders die der Führungskräfte nimmt kontinuierlich ab. Dazu kommt, dass durch geringe Einbindung bzw. Nachfrage spezialisierter Einheiten die Motivation der hauptsächlich ehrenamtlichen Helfer sinkt. Eine festere Einbindung im Einsatzgeschehen schafft gegenseitige Anerkennung und Vertrauen. Diese Anerkennung und die damit verbundene Corporate Identity sind ein wesentlicher Faktor für die Motivation und das ehrenamtliche Engagement und der damit unmittelbar zusammenhängenden gesamten Einsatzkraft. In der Gefahrenabwehr sind mehrere verschiedene Organisationen und Behörden in verschiedenen Fachbereichen tätig. Die Feuerwehren arbeiten auf der kommunalen Ebene, das Technische Hilfswerk agiert seitens des Bundes und die privaten Hilfsorganisationen sind sowohl regional als auch überregional tätig. Alle Beteiligten werden bei größeren Schadenslagen in verschiedenem Maße benötigt. In dieser Situation müssen sich alle Einheiten im Einsatzfall unter einer Leitung führen lassen, denn nur durch eine konstruktive Zusammenarbeit entsteht eine effektive Gefahrenabwehr in allen Bereichen. Um dieses zu erreichen, ist eine einheitliche Führungsausbildung der Beteiligten von besonderer Bedeutung. Nur dann kann ein genaueres Verständnis der anderen Organisationen mit deren Fähigkeiten und Einsatzwerte vermittelt werden.

Dieses Wissen ermöglicht eine frühzeitige gegenseitige Einbindung. Die frühzeitige Einbindung, auch bei verhältnismäßig kleinen bzw. mittleren Schadenslagen, schafft Praxiserfahrung und Akzeptanz. Erfahrung und Akzeptanz sind bei einer Großschadenslage notwendig für ein Optimum an Effizienz bei der Schadensbekämpfung. Eine Organisationsstudie zu der Zukunfts- und Leistungsfähigkeit des Katastrophenschutzes in Schleswig-Holstein von 2014 hat genau diesen Bedarf aufgedeckt [2]. Da Großschadenereignisse nicht alltäglich sind, aber wenn sie auftreten ein möglichst schnelles Handeln erfordern, ist eine Einsatzvorplanung notwendig und hilfreich. Mehrere Konzepte fließen in eine Einsatzvorplanung mit ein. Der Deutsche Städtetag hat bereits die Bildung von größeren vordefinierten Verbänden mit entsprechend großen Führungseinheiten für überregionale aber auch länderübergreifende Unterstützung gefordert [3]. Um aber ein Konzept zu erstellen, welches die Zusammenarbeit verschiedener Einheiten beinhaltet, ist es notwendig diese Einheiten zu verstehen, aber auch deren Fähigkeiten und Bedarf zu quantifizieren. Eine Einbindung von umfangreichen Einheiten und die Abarbeitung von komplexeren Aufgaben werden nur optimal reibungsfrei, wenn die notwendigen Vorbereitungen berücksichtigt wurden. Die Führung und die Versorgung solcher Einheiten spielen eine Rolle in deren Effektivität. Fehlen Ressourcen, kann die Einheit nicht die erwartete Leistung bringen. Fehlt eine adäquate Führung, sind die interne Führung und dadurch auch ihre Zielführung fragwürdig. Damit wäre die Einheit inkompatibel und mehr oder weniger kontraproduktiv. Es stellt sich somit die Frage nach den jeweiligen Eckdaten verschiedener Einheiten. Kreativität und eingeschränktes strategisches Verständnis haben eine dynamische Vielzahl von individuellen Einheiten, Bezeichnungen und Doppelstrukturen hervorgebracht. Für eine einheitliche Aus- und Fortbildung von Führungskräften, sowie eine Einsatzvorplanung, sind daher standardisierte Einheiten der Gefahrenabwehr und deren operative Führung notwendig.

Ziel dieser Arbeit ist es, ein mögliches Instrument für diesen Bedarf beizutragen.

Führung

Um den Begriff der operativ-taktische Führung zu verstehen, braucht es zuerst eine Betrachtung von Führung im Allgemeinen. Führung ist das effektive Ergebnis, wenn mehrere Personen zusammen agieren wollen. Es gibt drei Bedingungen die notwendig sind damit Führung entsteht [4]:

- Eine Gruppe von zwei oder mehr Personen
- Eine gemeinsame Aufgabe
- Eine Aufteilung der Pflichten und Verantwortlichkeiten

Es ist somit ein sozialer Prozess der notwendig ist, der Einfluss nimmt auf die einzelnen Personen im Bezug zu einem gemeinsamen Ziel. Die Tatsache, dass es eine Vielfalt von Definitionen gibt, zeigt dass es von einer Komplexität geprägt ist. Durch die Abstrahierung der einzelnen Definitionen zeigen sich Gemeinsamkeiten [5]. Demnach ist Führung einer zwischenpersönlichen Interaktion die Einflussnahme seitens des Führers auf die Geführten. Es zeigt sich dabei, dass nicht nur die Person des Führers, sondern auch die der Geführten eine Rolle spielen, wie erfolgreich die Zusammenarbeit ist. Der Antrieb ist das gemeinsame Ziel, welches durch Aufgaben erreicht werden soll. Die Führung koordiniert die notwendigen Aufgaben, damit diese zielorientiert ablaufen und so die Handlungen der Geführten zum gewünschten Resultat führen [6]. Die Beschreibung von Baumgarten bezieht die Nutzung der Kommunikation mit ein, in dem er Führung als zielbezogene, interpersonelle Verhaltensbeeinflussung mit Hilfe von Kommunikationsprozesse beschreibt [7]. Die Heeresdienstvorschrift ergänzt die Definition mit den Einsatz von materiellen Mitteln. Weiter bemerkt sie, dass die Dynamik ein wesentliches Merkmal der Führung ist.

Dienstvorschrift DV100

In der Gefahrenabwehr werden Dienstvorschriften eingeführt, um Handlungsanweisungen vorzugeben und zu strukturieren, damit eine einheitliche Zusammenarbeit möglich wird. Die Dienstvorschrift DV100 befasst sich mit der allgemeinen Führung und Leitung im Einsatz [8]. Damit die verschiedenen Organisationen zusammen arbeiten können, ist die DV100 in den jeweiligen organisationseigenen Dienstvorschriften integriert worden [9] [10] [11].

Die Feuerwehrdienstvorschrift 100 definiert Führung als: „...die Einflussnahme auf Entscheidungen und das Verhalten anderer Menschen mit dem Zweck, mittels steuerndem und richtungsweisendem Einwirken vorgegebene und aufgabenbezogene Ziele zu verwirklichen. Das bedeutet, andere zu veranlassen, das zu tun, was zur Erreichung des gesetzten Zieles erforderlich ist.“ Weiter umschreibt die Vorschrift den

Begriff Leitung als; „...gesamtverantwortliches Handeln für eine Einsatzstelle und die dort eingesetzten Einsatzkräfte.“

Führungssystem

Das System der Führung beruht im wesentliche auf drei Säulen. Fehlt einer der drei Faktoren, wirkt dies sich auf die gesamte Führung aus. Die drei Faktoren sind [12]:

- Führungsorganisation
- Führungsmittel
- Führungsvorgang

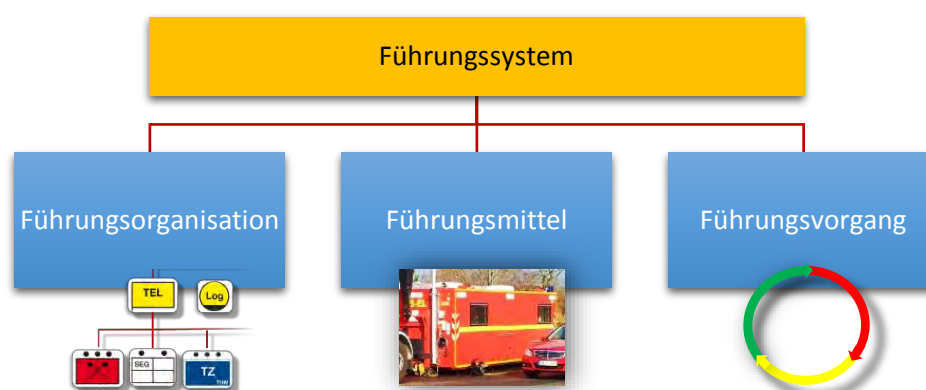


Abb. 1: Führungssystem

Führungsorganisation

Die Führungsorganisation umschreibt die Strukturierung der Einheiten. Sie formt sich pyramidal in hierarchische Ebenen und geht je nach Gliederungsbreite mehr oder weniger stark nach unten auf. Mit ihr wird klargestellt, wer wem vorgesetzt ist. Unklarheiten in der Führungsorganisation ergeben Probleme mit der Akzeptanz. Diese haben zur Folge das Einheiten nicht mehr geführt werden.

Führungsmittel

Unter dem Begriff Führungsmittel verbergen sich alle technischen Mittel zur Unterstützung der Führung. Sie umfasst Mittel zur Informationsgewinnung, Informationsverarbeitung und Informationsweiterleitung. Führungseinheiten beinhalten eine Führungskraft und seine Einheit mit Material und Personal, als seine Führungsmittel.

Führungsvorgang

Der Führungsvorgang ist ein Handlungsablauf, der die Führung durchschreitet, um optimal und strukturiert zu agieren. Der Führungsvorgang wird im weiteren Verlauf der Ausarbeitung detaillierter diskutiert.

Führungsperson

Damit die Anweisungen der Führungsperson befolgt werden, bedarf es einem Maß an Autorität. Autorität ist eine besondere Art einer sozialen Bindung und kann gesehen werden als anerkannte, geachtete Kraft, die zum Teil gefürchtet und bewundert wird. Sie entsteht durch ineinandergreifende Handlungen und Prozesse und hat mehrere Quellen, sowie daraus resultierenden Formen, wie aus der Darstellung entnommen werden kann [13].

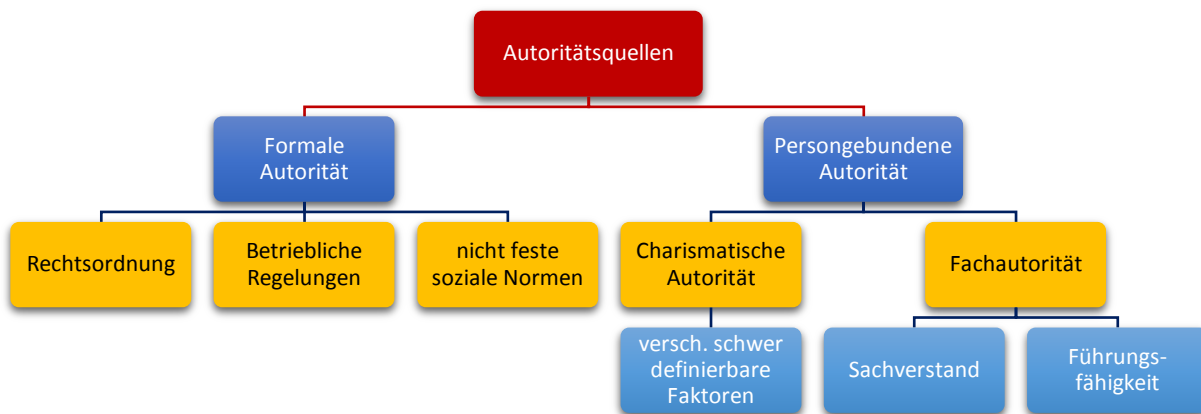


Abb. 2: Zusammensetzung von Autorität

Aus der Grafik zeigt sich, dass die Autorität einerseits funktionsbedingt fixiert sein muss und andererseits die Person auch fachlich kompetent sein sollte. Die Fixierung bekommt eine Führungskraft im Vorwege durch seine Stellung im hierarchischen Gefüge. Die formale Autorität ist somit gegeben oder nicht gegeben, diffuse Zwischenformen gibt es da nicht. Anders verhält es sich in der personengebundenen Autorität, wo ein stufenloses Wachsen möglich ist. Die Person selbst kann ihre Autorität im Bereich der Führungskompetenz und Sachverstand am effektivsten ändern. Durch allgemeine und Fachausbildung erweitert eine Führungskraft seine Fähigkeit auf unbekanntes effektiv zu reagieren. Erfahrung ist das Wissen, was selbst erlebt wurde und dadurch das Resultat bekannt ist. Beide bilden den Sachverstand. Durch Führung mittels Autorität kommt ein Rollenverhalten auf. Beide Seiten entwickeln eine Erwartungshaltung. Die Geführten erwarten, dass sie kompetent, zielorientiert und erfolgreich geführt werden. Die Führungskraft sieht sich selbst in der Verantwortung, diese Erwartungen zu erfüllen. Dieses sind beide Stressfaktoren. In der akuten Gefahrenabwehr gibt es häufig Situationen, die ohne Eingreifen eskalieren können. Der Zeitfaktor ist dann ebenfalls ein deutlicher Stressfaktor. Eine Führungsperson sollte als Basis für Stressresistenz ein starker Kohärenzsinn haben. Dieser entsteht durch die Fähigkeit der Vorhersehbarkeit von Ereignissen, was durch ein

*„In der Krise beweist sich
der Charakter.“*

*Helmut Schmidt (1918-2015),
Innensenator Hamburg,
Bundeskanzler*

umfassendes Verständnis der natürlichen Zusammenhänge kommt, sowie eine positive Grundhaltung mit Gefühl für die Sinnhaftigkeit des Lebens. Werden diese Stresssituationen gemeistert, so kann mit Bezug auf die Geführten der Gehorsam in Vertrauen übergehen. Soziale Erfahrungen werden dabei aufgebaut, die wiederum positiv im Bereich der Fachautorität dazukommen. Erfolgreiches Führungsverhalten basiert auf:

- Fähigkeit, gegenseitiges Vertrauen herzustellen
- entsprechender fachlicher und sozialer Kompetenz
- Fähigkeit zum zügigem, entschlossenen und verantwortungsbewusstem Handeln.

Strategie / Taktik

Die Gefahrenabwehr agiert auf verschiedenen Ebenen. Um die Mehr-Schichtigkeit zu verstehen, bedarf es eine Betrachtung der Mitwirkenden und deren Arbeitsfelder. Eine gute Grundlage stellt das literarische Werk „Vom Kriege“ von Carl von Clausewitz dar [14]. Der 1780 geborene Militärtheoretiker sammelte angefangen als Offizier bis hin zum Chef des Generalstabes in der preußischen Armee seine Erfahrungen. Später lehrte er an der Kriegsschule und schrieb sein dreibändiges Buch. Seine Erfahrungen und Erkenntnisse beziehen sich, wie der Name bereits ankündigt, auf das Feld der militärischen Auseinandersetzungen. Die Gefahrenabwehr zeigt mit diesem jedoch viele Parallelen, sodass in den Bereichen die Erkenntnisse und Überlegungen von Clausewitz sich übertragen lassen. In seinem ersten Buch beschreibt er, dass ein Krieg ein Gewaltakt darstellt. Wer die Auswirkungen von Katastrophen und ähnlichen Großschadenereignisse erfahren hat, wird zustimmen, dass dieses deutliche Gewaltakte sind. Weiter beschreibt Clausewitz, dass es ein Kampf zwischen Menschen ist, wo dem Einen der Wille des Anderen aufgezwungen wird. Die Betrachtung von Naturgewalten, wie Fluten oder Großbrände, zeigt was für ein Kampf es ist, dem zerstörerischen „Willen“ der Natur zu widerstehen. Eine weitere Parallele ergibt sich bei der Aussage das Kriege und damit auch deren Vorbereitung, ein politisches Mittel ist. Die Gefahrenabwehr ist die politische Begegnung dieser Bedrohungen zum Schutz seiner Bürger. In seinem Werk berichtet Clausewitz über die Kluft zwischen den Sichtweisen von unterschiedlichen Führungsebenen und er erkennt, dass dies begründet in der Nähe und der damit in dem verbundenen kleineren Arbeitsbereich liegt. Hieraus ergeben sich die näheren Betrachtungen zur Taktik und Strategie.



Abb. 3: Carl von Clausewitz

Strategie

Der Begriff stammt bereits aus dem Altgriechisch und beschreibt die Kunst eines Feldherren bzw. Heeresführer. Die Lehren von Clausewitz lassen sich auch hier weiter auf die Gefahrenabwehr übertragen. Es wird beschrieben als eine Lehre zur Umsetzung von politischen Zielen. Die Mittel der Strategie umfassen die Erfolge der einzelnen Taktiken und nutzt diese in der Umsetzung eines Gesamtplanes. Mit dem Plan wird ein Ziel festgelegt. Dieser strategische Plan umfasst neben der Führung auch die vorbereitenden Maßnahmen, wie die Erstellung von Einheiten, deren Ausstattung und Übung. Um zum Ziel zu gelangen wird eine Reihe von Handlungen nötig. Diese Handlungen müssen vorbereitet und geordnet werden, damit diese der Taktik zugeführt werden können. Da die Handlungen von Parameter abhängig sind, die sich verändern in Abhängigkeit der taktischen Ergebnisse, ist eine ständige Anpassung notwendig. Eine logische Folge ist daraus, dass die Strategie ein dynamischer Prozess ist und den Taktiken folgen muss. Weiterhin dort steuernd eingreifen muss, um den Weg zum strategischen Ziel aufrecht zu erhalten. Kennmerkend für strategische Belange ist das planerische Wirken durch zukunftsorientiertes Handeln mit dem Ziel der langfristigen Sicherung der Erfolgspotentiale. Clausewitz fasst die Strategie zusammen als Lehre zum Gebrauch der Streitkräfte zum Zweck des Krieges. Eine Übertragung dessen auf die Gefahrenabwehr wäre: Die Strategie ist das Können der langfristigen Anwendung von Einheiten und Ressourcen mit dem Ziel der Sicherung der gesamten Gefahrenabwehr.

„Die Taktik ist die Lehre vom Gebrauch der Streitkräfte im Gefecht, die Strategie die Lehre vom Gebrauch der Gefechte zum Zwecke des Krieges.“

*Carl von Clausewitz (1780 - 1831),
preußischer General, Militärtheoretiker*

Taktik

Auch der Begriff Taktik stammt aus dem Altgriechisch.

Sie umschreibt, die Kunst einer Schlachtordnung eines Heeres zu erstellen. Auch hier lassen sich die Erkenntnisse von Clausewitz übertragen. Er beschreibt die Taktik als Befehlsstufe, welche sich nahe am Gefecht befindet. In der Gefahrenabwehr wäre dies mit den Einsätzen bzw. Einsatzorten vergleichbar. In der Taktik gehe es um die Anwendung der Einheiten, mit dem Ziel das Ereignis zu besiegen, denn das bildet die Grundlage der übergeordneten Strategie. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen verschiedene Faktoren berücksichtigt werden. Einerseits die Umstände, wie Örtlichkeit, Wetter und Tageszeit, aber auch die Notwendigkeit einer ausgebildeten Truppe. Das genauere Ziel kann variieren von einer Vernichtung über Eroberung bis zur Verteidigung. Dies hat einen entsprechenden Einfluss auf die Führung der Einheiten. Die Umsetzung der strategischen Vorgaben besteht darin, geeignete Maßnahmen zu veranlassen und die Ressourcen in den einzelnen Bereichen zu koordinieren. Die Taktik ist zeitlich eher mittelfristig orientiert. Durch die daraus folgende höhere Dynamik der Führung kann die Taktik nur ein begrenzteren Umfang haben als die Strategie. Die Definition von Taktik nach Clausewitz ist die Lehre vom

Gebrauch der Streitkräfte im Gefecht. Eine Übertragung an dieser Stelle wäre: Taktik ist das Können, Einheiten und Ressourcen unter Berücksichtigung von beeinflussenden Faktoren zu führen, damit vorgegebenen Ziele mittelfristig erfolgreich erreicht werden.

Operative Versorgung

Werden Handlungen und Kämpfe durchgeführt und nach einiger Zeit ein Ziel erreicht, sind dafür Kräfte über diese Zeitdauer aufzubringen. Diese Kräfte können nur durch einen Nachschub gesichert werden, denn ein Kämpfer, der keine Fähigkeit mehr hat sich zu wehren, wird den Kampf verlieren. Es zeigt sich, dass zu dem primären Handlungsgeschehen, ein sekundäres Feld der Versorgung dazukommt. In seinem Werk hat Clausewitz dieses erkannt und beschreibt die Versorgungsthematik als Operationsbasis. Geht die Aufrechterhaltung einer Kraft in eine zeitliche Dimension, so wird die Versorgung umfangreicher. Ähnlich verhält es sich mit großen Einheiten. Je größer die Einheit ist, umso größer fällt die Versorgung aus. Clausewitz erkennt die Zusammenhänge der Kampfkraft und Versorgung und beschreibt, dass als die rückwärtige Absicherung der Versorgung, die ein Bestandteil der Planung sein muss. Reserven sollen gebildet werden, damit auf diese zurückgegriffen werden kann. Er betitelt die Versorgung als Grundlage der Unternehmungen einer Einheit und sieht die Notwendigkeit verschiedenartige Ressourcen zusammenzufügen. Weiter bedarf es den Nachschub so zu koordinieren, dass er ausreichend und zügig den Einheiten zugeführt werden kann. Er fasst zusammen, dass die operative Basis mit ihren Stärken und Schwächen eine komplexe Aufgabe darstellt, um die Handlungsfähigkeit der Einheiten aufrecht zu erhalten [14].

Überträgt man dieses Wissen auf die Gefahrenabwehr, macht es deutlich wie wichtig die Versorgung auch hier ist. Auch Einsätze haben eine zeitliche Dimension. Im Tagesgeschäft bewegt sich diese in Bereichen, wo die Versorgung keine große Rolle darstellt. Bei Großschadensereignissen wird eine größere Anzahl von Einheiten tätig. Auch die Einsatzdauer derartiger Einsätze nimmt an Umfang zu. Hierdurch wächst die Versorgung der Einsatzkräfte immer stärker an und die damit verbundene Koordinierung ebenfalls. Größere Distanzen und umfangreichere Zeitrahmen müssen für eine steigende Anzahl an Einsatzkräften berücksichtigt werden. Die Gefahr besteht darin, die Notwendigkeit nicht rechtzeitig zu erkennen, denn die Auswirkungen treten erst nach einiger Zeit ein. Arbeitet man in diesem Bereich nicht vor, häufen sich die Probleme auf und sind nur schwer mit der Zeit wieder einzuholen. Je größer und zeitintensiver Einsätze werden, umso mehr verlagert sich deren Schwerpunkt von der direkten Schadensbekämpfung in Richtung der Versorgung.

Handlungsebenen der Gefahrenabwehr

Überträgt man die Begriffe Strategie, Taktik und operative Versorgung usw. auf die Gefahrenabwehr ergeben sich verschiedene Ebenen. Es entsteht ein Bedarf zur Gliederung der Gefahrenabwehr. In verschiedenen Handlungsebenen wird deutlich, dass die verschiedenen Ebenen unterschiedliche Hauptaufgaben bedeuten. Je nach Betrachtung könnten mehrere Ebenen umschrieben werden. Für den weiteren Verlauf dieser Ausarbeitung werden vier Handlungsebenen betrachtet, die in einem Rahmen eingefasst sind.

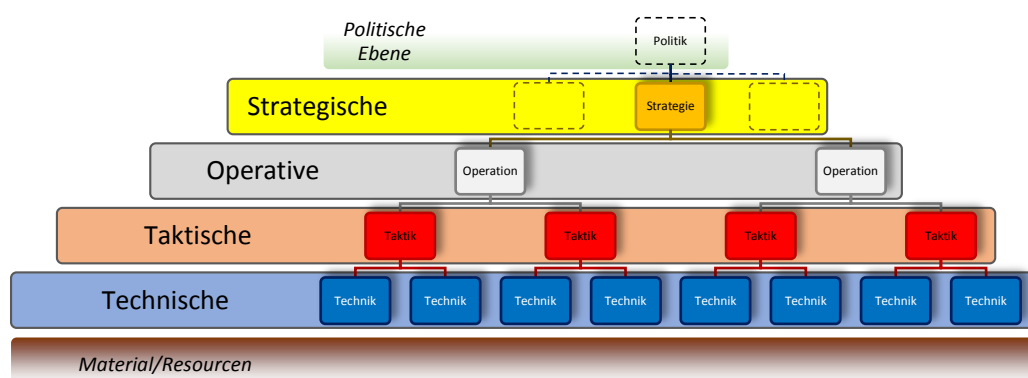


Abb. 4: Hierarchie der Handlungsebenen

Technische Ebene

Die technische Ebene beschreibt die unterste Handlungsebene. Hier finden technische Abläufe statt. Die Anwendung von Geräten und Fahrzeugen durch die Mannschaft und die einzelnen Aufgaben zur Abwehr von Gefahren stehen im Vordergrund. Der Schwerpunkt dieser Ebene ist es, einzelne Ziele technisch umzusetzen. Die Führung von Personal dieser Ebene wird durch die unterste Führungsstufe bekleidet. Die technische Ebene ist der taktischen Ebene unterstellt, denn die Ergebnisse der technischen Ebene haben für sie unmittelbare Folgen.

Taktische Ebene

Mehrere Bereiche der technischen Ebene werden aus der taktischen Ebene geführt. In dieser Ebene werden nicht mehr die einzelnen Tätigkeiten, sondern viel mehr verschiedene Aktionen von verschiedenen Einheiten überlegt und durchgeführt. Die taktische Ebene plant und führt Einheiten mit verschiedenen Fähigkeiten, die meist aus dem gleichen Fachbereich kommen. Sie ist die Ebene, in der die Ergebnisse der technischen Ebene bewertet werden und in neue Vorgehensweisen einbezogen werden. Die direkte Planung der Vorgehensweise, wie Einheiten und Technik eingesetzt wird, also die Taktik des Einsatzes, findet hauptsächlich an dieser Stelle statt. Daher ist es notwendig, dass die taktische Führung sich vor Ort an der

Einsatzstelle befindet. Die Leitung im alltäglichen Einsatzaufkommen wird sich in dieser Ebene befinden. Bei Großeinsätzen wird die Interaktion deutlich, da die taktische Ebene dann nicht mehr oberste Ebene ist, sondern Ziele in Form von Aufträgen aus der übergeordneten Ebene bekommt.

Operative Ebene

Handlungen der operativen Ebene wirken weitreichend. Sie beinhaltet die direkte Schadensbekämpfung an den Schadensstellen und die dazugehörige Versorgung der in ihr tätigen Einheiten. An dieser Stelle findet häufig die organisationsübergreifende Zusammenarbeit statt. Geführt werden mehrere taktische Einheiten [15]. Durch den Umfang der Einsatzmaßnahmen vergrößert sich die Distanz der Führung zu den einzelnen Gefahrenstellen. Vielmehr wird hier agiert und reagiert aufgrund von Informationen und Meldungen von den Einsatzstellen, durch die jeweiligen taktischen Einheiten. Die operative Ebene gibt Aufträge, teilt aber auch die verfügbaren Ressourcen zu und bildet die für ihre taktischen Einheiten notwendige Reserven. Die operative Ebene umfasst bereits eine deutliche Größe, kann aber auch als Abschnitt Teil eines Schadensgebietes sein. Dann ist sie der strategischen Ebene untergeordnet.

Strategische Ebene

Die oberste Handlungsebene der Gefahrenabwehr ist die strategische Ebene. Diese Ebene umfasst alle Facetten und Teilbereiche, die unmittelbar mit der Gefahrenabwehr zusammenhängen. Auf diese Ebene werden Einsätze mit einem maximalen Umfang, wie z.B. Katastrophen und flächigen Großschadenslagen, koordiniert. Die Führungen in dieser Ebene planen ein Gesamtkonzept, das alle Bereiche umfasst und berücksichtigt. Hierzu sind in diesen Führungen die verschiedenen Fachdienste mit ihre allgemeinen und spezifischen Fähigkeiten mit eingebunden. Geführt werden die Abschnitte und Bereichen der operativen Ebene durch die Vorgabe von Zielen. Weiter organisiert die strategische Ebene umfassende Ressourcen auch aus andere Organisationen und Verwaltungsbereichen. Die Hauptaufgabe dieser Ebene ist die Koordination von Ressourcen und die Priorisierung von groben Zielen durch Vorbereitungen und Aufträge für die ihr untergeordneten operativen Abschnitte. Die Führung von Schadensgebieten fordert eine Distanz zu den einzelnen Schadensstellen. Daher agiert und reagiert die strategische Ebene noch stärker als die operative Ebene mittels Meldungen, Informationen und Auftragserteilungen.

Die Tätigkeiten der strategischen Ebene umfassen, neben der Koordination von Großereignissen, mehr die Bereiche Vorplanung und Nachsorge. Durch Planungen vor dem Eintreten von Ereignissen und die Evaluation im Nachgang werden Bedarfe festgestellt. Ausstattungen, Aus- und Fortbildungen, sowie Koordination der Beteiligten werden vorbereitet, damit im Bedarf eine adäquate Begegnung von

Schadensszenarien möglich wird, mit Blick auf die notwendige Zusammenarbeit. Die strategische Ebene erhält selten Aufträge, sondern handelt nach den Vorgaben aus der Politik.

Der Rahmen um die Hauptebenen

Die Ebenen bilden grundsätzlich ein hierarchisches System. Obwohl die Ebenen ihre jeweiligen Schwerpunkte haben und zunächst klar abgegrenzt scheinen, sind die Interaktionen zwischen den Ebenen zu beachten [16]. Jede einzelne Ebene hat ihren eigenen Fokus und Arbeitsbereich und daher ihr eigenen Blick der Situation. Diese individuelle Sachlage ist aber abhängig von den über- und untergeordneten Ebenen mit ihren jeweiligen Sachlagen der Situation. Theoretisch die Möglichkeit eine Handlungsebene aufzuweichen und in zwei bis drei Führungsebenen zu untergliedern. Dieses findet aber mehr in der operative und strategische Ebene statt und Bedarf einer gründlichen Strukturierung. Die Pyramide baut sich von Unten nach Oben, je nach Tragweite des Ereignisses auf. Dies bedeutet, dass die übergeordneten Ebenen im Einsatz nicht ohne die untergeordneten Ebenen agieren können. Begrenzte Einsatzlagen bedürfen aber einer höheren Ebene, nicht bei ihre Abarbeitung, sondern es muss gelingen die operativen und strategischen Belange in der Person des taktischen Einsatzleiters zu vereinen. Die hierarchische Struktur der Gefahrenabwehr mit ihrer zusammenwirkenden Ebenen befindet sich innerhalb eines Rahmens. So wie die einzelnen Ebenen auf Ergebnissen und Informationen der untergeordneten Ebene aufbauen und die übergeordneten Zielen vorgeben. So sind die vier Ebenen insgesamt abhängig von dem, worauf sie aufbauen können und bekommen Vorgaben von Oben. Die Basis bilden, die zur Verfügung stehenden Ressourcen und Materialien. Nur wenn diese Grundvoraussetzungen gegeben sind, kann die technische Ebene mit ihren Mittel tätig werden. Der strategischen Ebene übergeordnet ist die Politik. Sie gibt keine einsatzspezifischen, sondern die grundsätzlichen Vorgaben, was die Gefahrenabwehr zu leisten hat. Weiter trägt sie die Verantwortung, die notwendigen Ressourcen zur Verfügung zu stellen. Obwohl die Gesetzgebung eine Basis vorgibt, ist das Maß an Gefahrenabwehr und damit die Sicherheit der Bürger eine politische Entscheidung.

Zeitliche Betrachtung der Gefahrenabwehr

Neben der Einordnung in verschiedene hierarchische Handlungsebenen besitzt die Gefahrenabwehr auch eine zeitliche Dimension. Diese betrachtet auch die Bereiche außerhalb des Schadenereignisses, denn diese ermöglichen ebenfalls aus Erfahrungen zu profitieren und Fehler nicht zu wiederholen. Bei einer umfassenderen Betrachtung der Entwicklungen zeigt sich ein grundsätzlicher Kreislauf über fünf verschiedene Phasen.

Schadensereignis

Das Schadensereignis ist das Zusammentreffen der Gefahr ihre Schädigung an einem Schutzgut. Es folgt darauf eine Aktivierung der Alarmierungsketten. Hier werden Einsatzkräfte tätig durch Retten von Leben und Schützen bzw. Bergen von Wertgegenständen. Es folgt die direkte Schadenabwehr der konkret aufgetretenen Gefahr.

Die bestehenden Handlungsanweisungen und Verhaltensrichtlinien werden an dieser Stelle angewendet.



Abb. 5: Zeitlicher Kreislauf in der Gefahrenabwehr

Schadensbeseitigung

Zeitlich versetzt geht, je nach Größe des Schadens, der Schwerpunkt der Handlungen über in die Schadenbeseitigung. Mit Hilfe von Ressourcen und Einsatzmittel werden aufgetretene Schäden beseitigt bzw. provisorische Lösungen zur Instandsetzung der entstandenen Schäden umgesetzt. Die grundsätzliche Ver- und Entsorgung wird wieder aufgenommen. Eine Nachsorge findet in entsprechendem Umfang statt. Eine kurzfristige Finanzierung, um die anfallenden Aufgaben zu bewältigen, wird nötig.

Wiederherstellung

Die Wiederherstellung beschäftigt sich mit der Erzeugung des Zustandes wie vor dem Schadenseintritt. Eine endgültige Instandsetzung findet statt und die Übergangslösungen werden durch dauerhafte ersetzt. Eine Rekonstruktion bzw. Rückbetrachtung des Ereignisses findet statt und wird dokumentiert. Eine langfristige Sicherung wird veranlasst. Diese Phase ist meist von deutlich längerer Dauer. Häufig endet die Phase mit einer Stärkung der Situation, die es vorm Ereignis nicht gab.

*„Erfahrung nennt man die
Summe aller Irrtümer.“
Thomas Alva Edison (1847-
1931), amerikanischer Erfinder*

Prävention

Die während des Wiederaufbaus erhaltenen Informationen über das spezifische Ereignis und die damit verbundene personelle und wirtschaftliche Schäden führen zu einer Sensibilisierung. Diese Erfahrungen fließen mit ein in allgemeinen technischen, baulichen und organisatorischen Entwicklungen. Auch die Prävention ist eine allgemeine Maßnahme mit längerer Dauer und bereitet den Weg für einzelne Vorplanungen vor.

Vorplanung

Mit Hilfe von Risikoanalysen werden Schwerpunkte ermittelt, die eine besondere Gefährdung bzw. Risiko darstellen. Anhand dieser Gefahren ergeben sich Szenarien, die gezielte Vorbereitung benötigen oder als besonders effektiv erscheinen. Hieraus ergeben sich Gefahrenabwehrkonzepte, die sich weiterentwickeln in eine Mehrzahl von spezifischen Einsatzvorplanungen und Alarmierungsabläufen. Das Ergebnis sind Handlungsanweisungen und Verhaltensrichtlinien, die im spezifischen Schadensfall eine Eskalation verhindern sollen, bzw. deren Eintreten unwahrscheinlicher werden lassen.

Analyse von Gefahr und Risiko

Um die richtigen Entscheidungen treffen zu können, muss eine Führungskraft in der Gefahrenabwehr erkennen können, was eine Gefahr darstellt und die damit verbundenen Risiken bewerten. Um dieses zu ermöglichen, braucht es einige Definitionen von Begriffen mit denen die Gefahrenabwehr arbeitet:

Schutzziel

Obwohl der grobe Rahmen allgemein klar ist, sind klare Vorgaben, was zu dem was geschützt werden soll und welcher Zustand erhalten werden soll, notwendig. Diese Zielsetzung wird seitens der Politik an die Gefahrenabwehr vorgegeben und bildet die Grundlage für die strategische Ausrichtung und die operativen und taktischen Maßnahmen. Das Schutzziel ist der angestrebte Zustand eines Schutzgutes.

Schaden

Schäden sind die Ergebnisse, die durch eine Wirkung auf das Schutzgut entstanden sind. Sie bewirken eine Wertminderung an den Sachgegenständen und eine Verschlechterung der Gesundheit bei Personen. Auch Funktionseinschränkungen als Folge von Einwirkungen können als Schäden gewertet werden.

Schadensereignis

Als Schadensereignis wird der Zeitpunkt bezeichnet, wo Schäden entstehen bzw. entstanden sind. An diesem Zeitpunkt wirkt eine Gefahr auf einem Schutzgut.

Vulnerabilität

Das jeweilige Schutzgut hält unterschiedlich der Einwirkung durch eine Gefahr stand. Das Maß für die Verletzbarkeit bzw. Schadensanfälligkeit wird als Vulnerabilität benannt. Sie drückt aus wie empfindlich ein Schutzgut auf schadhafte Einwirkungen reagiert in Bezug auf ein bestimmtes Schadensereignis.

Gefahr

Die Gefahr ist ein Zustand oder Prozess, der das Potential hat, schadhafte Einwirken an Schutzgütern zu erzeugen. Sie stellt die Ursache für die Schadenserzeugung dar.

Gefahrenabwehr

Alle Maßnahmen, die einem schadhaften Einwirken an Schutzgütern entgegenwirken, mit dem Ziel Schäden zu verhindern und zu minimieren. Die Gefahrenabwehr umfasst, sowohl die kommunalen, als auch die überörtlichen und überregionalen Maßnahmen. Sie gliedert sich in die polizeiliche und nichtpolizeiliche Gefahrenabwehr. Die polizeiliche Gefahrenabwehr beinhaltet alle Tätigkeiten im Bereich der Polizei und dem Ordnungsrecht zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung. Die nichtpolizeiliche Gefahrenabwehr ist gesetzlich geregelt in dem Brandschutz-, Rettungsdienst-, Katastrophenschutz- und ähnlichen Gesetzen auf Landesebene. Sie ist ausgerichtet auf die Hilfe der in Not befindlichen Bürger.

Gefährdung

Eine Gefährdung ist die Möglichkeit, dass eine Gefahr eine derartige Größe annimmt, dass sie Schutzgüter beschädigen kann.

Risiko

Der Begriff Risiko verknüpft die Gefährdung mit einem Schadensausmaß. Sie beinhaltet die Wahrscheinlichkeit einer potentiellen Gefährdung und berücksichtigt die Vulnerabilität eines Schutzgutes. Mit diesen Verknüpfungen ermöglichen Risiken einen Vergleich von verschiedenen Gefahren und deren Auswirkungen.

Risikomatrix

Wirken mehrere Risiken auf mehrere Schutzgüter so besteht bei deren Betrachtung die Notwendigkeit seiner Vergleichbarkeit. Die Methoden der Risikoanalyse sind anerkannte Mittel, um einzelne Risiken zu bewerten, vergleichbar zu machen und in einer Risikomatrix zu visualisieren. Im Bereich der Gefahrenabwehr bilden die Ergebnisse der Risikoanalyse die Grundlage für weitere Planungen. Im Rahmen des Bevölkerungsschutzes hat das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe eine Methode der Risikoanalyse veröffentlicht [17]. Mit ihr werden verschiedene Schadensszenarien bewertet, um dann den Abwehrbedarf seitens der Verwaltung ableiten zu können. Diese Betrachtung ist daher entsprechend ausgelegt für die Vorplanung auf der strategischen Handlungsebene. In ihrer Beschreibung wird aber auch erwähnt, dass die Methode grundsätzlich modifizierbar ist. Bei einer Betrachtung der einzelnen Risiken der Schadensparameter wird das einzelne Szenario detailliert betrachtet und ermöglicht bei dieser Modifikation eine Analyse innerhalb eines Szenarios bzw. Schadensereignisses. Diverse Methoden einer Risikoanalyse basieren auf komplexeren Wahrscheinlichkeitsberechnungen einer Vielzahl von Parametern. Es werden unter anderem Gefährdungswahrscheinlichkeit und Vulnerabilität der einzelnen Parameter mit in die Berechnung einbezogen. Dieser umfangreiche Aufwand ist während einer Schadenslage praktisch nicht durchführbar.

Sehr wohl lohnt sich aber eine vereinfachte Betrachtung, um einen Gesamtüberblick der Schäden und Gefährdungen zu gewichten.

In einer vereinfachten Betrachtung werden die verschiedenen Faktoren in einer Gleichung zusammengefasst:

$$R_i[\text{Risiko}] = H_i[\text{Eintrittswahrscheinlichkeit}] \times S_i[\text{Schadensausmaß}]$$

Hierbei steht R_i für das individuelle Risiko eines Schutzgutes als Produkt der zugehörigen Eintrittswahrscheinlichkeit des Schadens und dem Ausmaß des zugehörigen spezifischen Schadens. Durch eine Summenbildung aller Risiken, der jeweiligen Parametern, ergibt sich daraus das Gesamtrisiko R_g .

$$R_g[\text{Gesamtrisiko}] = \sum_{i=1}^i R_i = \sum_{i=1}^i (H_i \times S_i)$$

Mit Hilfe dieser einfachen Berechnungen lassen sich einerseits die einzelne Risiken bewerten, als auch verschiedene Gesamtrisiken vergleichen. Wählt man als Bezugsgebiet die Einsatzabschnitte, so lassen sich die innerhalb der Einsatzabschnitte der örtlichen Risiken bewerten. Die Gesamtrisiken der Einsatzabschnitte ermöglichen ein Vergleich und ein Überblick über eventuelle Schwerpunkte. Zur Durchführung der Risikobewertungen bedarf es im Vorwege einer Festlegung von Wertigkeiten zur Einstufung der Einzelrisiken.

An erster Stelle stellt sich die Frage nach dem genauen Bezugsgebiet. Dies hat unmittelbarer Auswirkung auf die absoluten Zahlen der Schadensparameter. Werden Bezugsgebiete sehr klein bzw. sehr groß gewählt, ist auch das Risiko entsprechend klein bzw. groß. In einem Großschadensfall werden zur Ordnung des Raumes zwei bis maximal fünf Einsatzabschnitte als Teile des gesamten Einsatzgebietes gebildet. Diese eignen sich sehr gut als Bezugsgebiete, da sie mit einer eigenen Führung versehen sind und dadurch eine Sammelstelle der Informationen bereits haben und diese auch gebündelt melden. Als nächster Schritt wird die Gefährdung abgeschätzt. Die Wahrscheinlichkeit des Schadens kann einerseits in Ereignisse pro Zeiteinheit bzw. den Zeitraum zwischen zwei Ereignisse gemessen werden oder empirisch geschätzt in Anlehnung an die Zeiteinheiten. Die ermittelten Wahrscheinlichkeiten werden in verschiedenen Klassen eingestuft. Die Methode des BBK bezieht sich hier auf logarithmische Jährlichkeitswerte (1,10,100,...Jahre) in fünf Stufen. Für die direkte Schadensbekämpfung, die operative Handlungsebene, ist diese Zeiteinteilung nicht sinnvoll. Der Zeitrahmen von Großschadenslagen liegt im Bereich von mehreren Stunden bis Tagen. Daher wäre an dieser Stelle eine Zeiteinteilung, ähnlich der des BBK, aber in Stunden und 10 Stufen sinnvoll.

Wert	empirisch	Zeitfenster
1	sehr unwahrscheinlich	>200 h (>Woche)
2		100 - 200 h (~Woche)
3	unwahrscheinlich	50 -100 h
4		20 - 50 h (1-2 d)
5	bedingt Wahrscheinlich	10 - 20 h (½ -1 d)
6		5 - 10 h
7	wahrscheinlich	2 - 5 h (Vor-/Nachmittag)
8		1 - 2 h
9	sehr Wahrscheinlich	0,5 - 1 h (Eingreifzeit)
10		<0,5 h

Tab. 1: Wertigkeiten der Eintrittswahrscheinlichkeit

Der zweite Faktor ist ein Wert für das Schadensausmaß. Zur Beschreibung der Situation und den damit verbunden Schäden und Risiken werden 10 verschiedene Schadenparameter betrachtet. Hiervon sind drei Personenschäden, jeweils zwei die Umwelt- und Sachschäden, sowie drei im Bereich Sonstiges eingeordnet. Diese Schadenparameter sind gezielte Ableitungen der komplexen Zusammenhänge, sodass mit akzeptablem Aufwand zügig schlüssige Ergebnisse produzierbar sind.

Schadensparameter:

Tote (P1)

Tote bilden eine zeitlich sich ändernde Bewertung, denn Tote sind das maximal mögliche Ausmaß im Bereich der Personenschäden. Eine weitere Eskalation ist nur schwer möglich und rettungstechnisch von minderer Bedeutung. In der kurzzeitigen Phase der direkten Schadensabwehr sind Tote, somit als quasi stationär zu betrachten. Dieses ermöglicht die Ressourcen taktisch und technisch kurzfristig dort einzusetzen, wo eine Eskalation von Personenschäden zu erwarten ist – die Rettung von Verletzten. Mit der Wandlung von den akuten Maßnahmen zu einer längerfristigen Betrachtung wandelt sich die Gewichtung der Toten. Die Anzahl der Toten beschreibt mittelbar den Umfang und die Intensität des Schadensereignisses. Hiermit verbunden ist die Projektion auf die Schwere der Verletzten und deren Bedarf an Ressourcen.

Die mittel- bis langfristige Auswirkungen bilden Tote, da eine Genesung bzw. Wiederherstellung ausgeschlossen ist. Dieses gilt sowohl für Einsatzkräfte, aber besonders für Angehörige, denn eine deutliche psychische bzw. psychosoziale Belastung ist zu erwarten, welche sich erst langfristig äußert.

Verletzte (P2)

Verletzte Personen sind durch ein Ereignis derart geschädigt, das sie medizinisch betreut werden müssen. Um ein Überblick zu erhalten, können Verletzte je nach Schwere der Verletzung in 3 Unterkategorien eingeteilt werden:

- Akut vital bedrohte Personen, die eine sofortige Behandlung benötigen, bilden die Kategorie Rot (I).
- Schwerverletzte, die aber keine sofortige Behandlung benötigen, bilden die Kategorie Gelb (II). Diese werden mit aufgeschobener Dringlichkeit behandelt.
- Die Kategorie Grün (III) umfasst die leichtverletzten Personen. Hier folgt eine Behandlung erst später, da sie nicht lebensbedrohlich verletzt sind.

Häufig findet sich in der Literatur, für die Verteilung der Verletzten bei Großschadenlagen das Verhältnis 15% Rot (I): 20%Gelb (II) : 60%Grün (III), 5% ohne Überlebenschance und dient als grobe Planungsgrundlage [18]. Die genaue Verteilung der 3 Verletztenkategorien ist jedoch stark vom Unfallhergang des jeweiligen Ereignisses abhängig.

Hilfebedürftige Betreuung (P3)

Personen müssen nicht körperlich geschädigt sein, um Hilfe zu benötigen. Durch den Verlust von essentiellm Eigentum, Hab und Gut werden Personen ihrer Lebensgrundlagen entzogen. Auch wenn eine Selbstversorgung mit Nahrung und dem eigenen Schutz gegen Witterungen nicht mehr gegeben sind und dieses für die Dauer des Entzugs kompensiert werden muss. Zu den physischen Aspekten kommen psychische bzw. psychosoziale Komponenten hinzu. Durch die Wegnahme aus der vertraute Umgebung und die Konfrontation mit den Verletzten und Toten können sich hohe Stressbelastungen bis hin zum Traumata der Personen ergeben. Diese Personen werden als Betroffene bezeichnet und benötigen entsprechende soziale und psychosoziale Hilfe.

Verletzte und tote Tiere (U1)

Nicht nur Menschen, sondern auch tierisches Leben gilt es zu schützen. Aus juristischen und ethischen Gründen ist die Rettung von Tieren gesellschaftlich anerkannt. Die durch das Schadenereignis bedrohte Anzahl der Nutz- und Haustiere spiegelt den Umfang der notwendigen Maßnahmen wieder.

Schädigung wertvoller Umwelt (U2)

Als wertvolle Umwelt sind hier mehrere Bereiche gemeint. Diese Kategorie umfasst Naturschutzgebiete, Lebensräume und Gewässer. Das Grundwasser ist auch ein wichtiger Aspekt, da dieser häufig zur Trinkwassergewinnung dient. Die Messgröße ist hier nicht die Anzahl, sondern die Fläche die betroffen ist.

Direkte Sachschäden (W1)

Als direkter Sachschaden ist die Summe aller Wiederbeschaffungs- bzw. Herstellungskosten gemeint, die unmittelbar durch das Ereignis zerstört wurden. Die Größe des Schadens wird in Euro bewertet.

Folgeschäden (W2)

Folgeschäden beinhalten die Summe, der vermutlich noch eintretenden mittel- und langfristigen Verluste durch die Unterbrechung der Betriebsabläufe. Hierzu gehören Lieferunterbrechungen, Versorgungsausfälle, Produktionsausfälle, usw.

Unterbrechung der Kritischen Infrastruktur (K)

Die normalen Prozessabläufe in der Bevölkerung gehen von einer fest vorgegebenen Infrastruktur aus. Besonders die Bewohner, aber auch die Unternehmen sind von dieser Versorgung abhängig. Durch Unterbrechung bzw. Wegfall dieser so genannten kritischen Infrastruktur, können Betroffene bereits nach wenigen Stunden erhebliche Folgeschäden erhalten. Zu diesen kritischen Infrastrukturen gehört besonders die Versorgung mit Elektrizität, Heizung, Trinkwasser und die Telekommunikation. Gemessen wird dieser Parameter an der Zahl der Betroffenen in Bezug auf die Zeit.

Schädigung von Kulturgut und ideelle Werte (I)

Die Bewertung eines ideellen Wertes ist individuell unterschiedlich und daher ein schwierig zu quantifizierender Parameter. Fest steht, dass der ideelle Wert nicht, ersetzbar ist. Deren Verlust bewirkt in der Regel keine physische Bedrohung von Personen, psychisch aber kann es jedoch zu Betroffenheit in Bezug auf die eigene Identifikation führen. Was für einen Einzelnen gilt, betrifft auch Bevölkerungsgruppen. Hier sind die ideellen Werte im Bereich der Kulturgüter zu sehen. Um genauer zu definieren was Kulturgüter sind, gibt es die Haager Konvention. Mit ihr ergeben sich nicht nur mobile, sondern auch immobile Güter mit hohem kulturellem Wert für die Bevölkerung.

Auswirkungen auf die öffentliche Sicherheit (S)

Der letzte Risikoparameter beinhaltet den Bereich von Eigenschädigung bis zu Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung. Durch eine Schädigung in diesem Bereich wird die allgemeine Abwehr von Gefahren derart gefährdet, dass sie mittelfristige negative Folgen erzeugt und eine deutliche Schwächung beinhaltet.

Diese Risikoparameter müssen, ähnlich wie die Eintrittswahrscheinlichkeit, in Werteklassen eingeordnet werden. Hierzu sind jeweils Schwellenwerte im Vorwege festzuhalten und fest zu dokumentieren. Auch hier zeigt sich eine logarithmische Näherung in 10 Stufen als sinnvoll.

Die Schwellenwerte richten sich nach der Größe des betroffenen Gebietes. Ein bestimmtes Ereignis ist für eine kleine Kommune schwerwiegender, als das gleiche Szenario für einen Landkreis oder gar ein Bundesland. In der Beschreibung der Vorgehensweise der Risikoanalyse vom BBK wird auch auf die Anpassung der Schwellenwerte hingewiesen. Um die Schwellenwerte daher festzulegen, ist der Bezug auf die Einwohnerzahl eine zielführende Methode. Die Basiswerte werden aus dem Bericht über zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz 2013 vom Deutschen Bundestag und aus dem Leidfaden der strategischen nationalen Sicherheit aus den Niederlanden entnommen [19] [20]. Diese Basiswerte wurden zu Faktoren normiert auf die Einwohnerzahl. Die gesuchten Schwellenwerte ergeben sich durch die Multiplikation Einwohnerzahl des betroffenen Gebietes mit den Faktoren.

Faktoren zur Berechnung der Schwellenwerte, Teil1:

	empirisch	Tote P1	Verletzte P2	Betroffen P3	Tiere U1	Umwelt U2
1	Unbedeutend	$< 3,75 \cdot 10^{-8}$	$< 3,75 \cdot 10^{-8}$	$< 2,5 \cdot 10^{-5}$	$< 5,625 \cdot 10^{-6}$	$< 0,00158\%$
2		$< 1,25 \cdot 10^{-7}$	$< 1,25 \cdot 10^{-7}$	$< 5 \cdot 10^{-5}$	$< 1,875 \cdot 10^{-5}$	$< 0,005\%$
3	Gering	$< 3,75 \cdot 10^{-7}$	$< 3,75 \cdot 10^{-7}$	$< 1,5 \cdot 10^{-4}$	$< 5,625 \cdot 10^{-5}$	$< 0,0158\%$
4		$< 1,25 \cdot 10^{-6}$	$< 1,25 \cdot 10^{-6}$	$< 5 \cdot 10^{-4}$	$< 1,875 \cdot 10^{-4}$	$< 0,05\%$
5	Mäßig	$< 3,75 \cdot 10^{-6}$	$< 3,75 \cdot 10^{-6}$	$< 1 \cdot 10^{-3}$	$< 5,625 \cdot 10^{-4}$	$< 0,158\%$
6		$< 1,25 \cdot 10^{-5}$	$< 1,25 \cdot 10^{-5}$	$< 1,875 \cdot 10^{-3}$	$< 1,875 \cdot 10^{-3}$	$< 0,5\%$
7	Schwer	$< 3,75 \cdot 10^{-5}$	$< 3,75 \cdot 10^{-5}$	$< 3,125 \cdot 10^{-3}$	$< 5,625 \cdot 10^{-3}$	$< 1,58\%$
8		$< 1,25 \cdot 10^{-4}$	$< 1,25 \cdot 10^{-4}$	$< 5 \cdot 10^{-3}$	$< 1,875 \cdot 10^{-2}$	< 5
9	Katastrophal	$< 3,75 \cdot 10^{-4}$	$< 3,75 \cdot 10^{-4}$	$< 6,25 \cdot 10^{-3}$	$< 5,625 \cdot 10^{-2}$	$< 15,8\%$
10		$> 3,75 \cdot 10^{-4}$	$> 3,75 \cdot 10^{-4}$	$> 6,25 \cdot 10^{-3}$	$> 5,625 \cdot 10^{-2}$	$> 15,8\%$

Tab. 2: Faktoren zur Berechnung der Schwellenwerte, Teil 1

Faktoren zur Berechnung der Schwellenwerte Teil 2:

	empirisch	Sachsch.W1	Folgesch.W2	KRITIS K	Ideel. I	Sich. S
1	Unbedeutend	<0,892	<0,892	$< 2,5 \cdot 10^{-5}$	<0,02%	Keine Gefährdung
2		<2,97	<2,97	$< 5 \cdot 10^{-5}$	<0,05%	
3	Gering	<8,92	<8,92	$< 1,5 \cdot 10^{-4}$	<0,07 %	Örtlich gefährdet
4		<29,76	<29,76	$< 5 \cdot 10^{-4}$	<0,1 %	
5	Mäßig	<89,2	<89,2	$< 1 \cdot 10^{-3}$	<0,2 %	Überörtlich gefährdet
6		<297,6	<297,6	$< 1,875 \cdot 10^{-3}$	<0,5 %	
7	Schwer	<892	<892	$< 3,125 \cdot 10^{-3}$	<0,7%	Regional gefährdet
8		<2976	<2976	$< 5 \cdot 10^{-3}$	<1,0 %	
9	Katastrophal	<8920	<8920	$< 6,25 \cdot 10^{-3}$	<2 %	Überregional gefährdet
10		>8920	>8920	$> 6,25 \cdot 10^{-3}$	>2 %	

Tab. 3: Faktoren zur Berechnung der Schwellenwerte, Teil 2

Die Bestimmung eines Schwellenwertes zur Einstufung des Schadenausmaßes:

$$S_i = F_i \cdot n$$

S_i := spezifischer Schwellenwert für P1, P2, P3, U1, W1, W2, K.

F_i := zugehöriger Faktor (Tabelle)

n = Anzahl Einwohner im betroffenen (Verwaltungs-)Gebiet

Risikomatrix :

Schadenausmaß	Katastrophal	10								
	Groß									
	Mäßig									
	Gering									
	Unbedeutend	1								10
			sehr unwahrscheinlich	unwahrscheinlich	bedingt wahrscheinlich	wahrscheinlich	sehr wahrscheinlich			
			Eintrittswahrscheinlichkeit							

Abb. 6: Vorlage Risikomatrix

Der Vergleich der Risikomatrizen, der einzelnen Bezugsgebiete / Einsatzabschnitte zeigt, wo welchen Risiken die größten Wahrscheinlichkeiten haben. Hieraus lassen sich für die Ressourcen die Einsatzabschnitte priorisieren und bedarfsoptimiert zuteilen.

Pareto-Prinzip zur Entscheidung

Um die Ressourcen, die zur Verfügung stehen so effektiv wie möglich einzusetzen, ist eine wirtschaftliche Zuteilung notwendig. Der italienische Ingenieur und Ökonomen Vilfredo Pareto brachte ein Prinzip hervor, der ein grobes Verhältnis von Ursache und Gesamtwirkung beschreibt. Sie basiert auf die Feststellung, dass 20% der Ursachen 80% der Gesamtwirkung erzeugen. Dies bedeutet, dass bei einer Fokussierung der Einsatzmittel auf diese 20% eine Bekämpfung von 80% der Gesamtwirkung bewirkt. Weiter sagt das Prinzip aus, dass für die restlichen 20%, die weiteren 80% der gesamterforderlichen Ressourcen erforderlich wären. Da der Erfolg einer Rettung und direkten Schadensbekämpfung stark von der Zeit abhängt, ist das erste Ziel schnell größtmögliche Hilfe zu erbringen. Da grundsätzlich bei größeren Schadenslagen die erforderlichen Mittel nicht in vollem Umfang zur Verfügung stehen, müssen die vorhandenen Mittel dort eingesetzt werden, wo die höchste Effektivität zu erwarten ist, das entspräche der zuvor erwähnten 20%. Die Herausforderung besteht somit darin, im Vorwege diese 20% zu ermitteln. Mit Hilfe der Risikoanalyse werden die einzelnen Risiken quantifiziert. Die Summe der einzelnen Risikowerte bildet das Gesamtrisiko und daraus ergeben sich die 20% ebenfalls. Im nächsten Schritt sind die 20% der Gesamtsumme, welche sich durch die geringste Anzahl einzelner Risiken bilden, zu ermitteln. In der Risikomatrix befinden sich diese am Weitesten vom Ursprung entfernt. Diese Risiken sind die schwerwiegendsten Einzelrisiken und bilden den Schwerpunkt, wo der größte Anteil der Ressourcen eingesetzt werden sollte. Zusätzlich sollte jedoch auch eine Reserven-Bildung erfolgen, damit vorher nicht gesehenen Entwicklungen gegenüber zeitgerecht begegnet werden kann [21].

Die Risiken unterliegen einer Dynamik, durch die Wirkung der Einsatzmaßnahmen und die Auswirkungen der Gefahren. Bei einer erneuten, zeitlich verschobenen Betrachtung und Bewertung der Risiken zeigt sich die Wirkung der Maßnahmen durch die Reduzierung der Eintrittswahrscheinlichkeit oder des Schadensausmaßes. Ebenso zeigen sich die Auswirkungen der Gefahren in einer Eskalation der Risiken. Es ergeben sich neue Werte der einzelnen Risiken, die eine Ermittlung neuer Schwerpunkte ermöglicht. Die Einsatzprioritäten unterliegen somit einer Dynamik und erfordern eine stetige Kontrolle der Entwicklungen.

Prognosen

Der entscheidendste Punkt im zeitlichen Ablauf der Gefahrenbekämpfung ist, die Erreichung eines stationären Zustandes. Die zeitliche Entwicklung eines Schadensereignisses ist ein dynamischer Prozess. Besonders am Anfang findet hauptsächlich ein Reagieren auf der vorgefundenen Lage statt. Je nach Wirksamkeit der durchgeführten Maßnahmen wird die Eskalation des Ereignisses zunächst mehr oder weniger gebremst. Ist die Eskalation gestoppt, so ändert sich die Lage nicht. Durch weitere Verbesserung der Taktik, Technik oder Ressourcen, wird es möglich den weiteren Verlauf zu beeinflussen, ggf. zu steuern. Ab diesem Moment geht das Reagieren über zum Agieren. Da der Gesamtverlauf sich aus mehreren kleineren Prozessen aufbaut und damit dieser weiter dynamisch bleibt, erfordert das Agieren eine Einschätzung der einzelnen Entwicklungen. Durch Prognosen werden ebenfalls die entsprechenden notwendigen Gegenmaßnahmen deutlich. Prognosen müssen daher logische, konsequente und nachvollziehbare Beschreibungen eines möglichen zukünftigen Zustandes sein, welche sich basierend auf den vorhandenen Informationen und einer daraus folgenden Hypothese. Die beiden wichtigsten Prognosen sind die Gefährdungsprognose und die Schadensprognose. Die Vorhersage von Gefährdungen und deren Entwicklung ist die Gefährdungsprognose. Sie beinhaltet die Möglichkeiten, dass an definierten Stellen aus einer Gefahr ein Ereignis mit einer derartigen Stärke werden kann, dass Schutzgüter geschädigt werden. Die Schadensprognose umfasst die logisch nachvollziehbare dynamische Entwicklung eines zu erwartenden Schadens an einem Schutzgut.

Logik und Verlauf

Tritt ein Schaden ein, so ist dies eine Auswirkung, welche die Situation verändert hat. Eine Änderung der Situation tritt nicht von selbst ein, sondern beruht auf dem Einwirken einer Ursache. Somit besteht grundsätzlich ein Ursachen-Wirkungs-Prinzip, um die Situationen zu verändern. Die erzeugte Wirkung kann eine Situation erzeugen, die wiederum eine Ursache für eine weitere Wirkung ist und damit eine weitere Situation bewirkt. Mit dieser Dynamik entsteht eine Kausalkette. Für Prognosen ist diese Form von Logik hilfreich und attraktiv, da sie als lineares Modell erscheint.

Im Modell der linearen Dynamik bildet jede Situation die Wirkung für seine eigene



Abb. 7: Kausalkette linearer Logik

Nachfolgesituation. Für die Gefahrenabwehr bedeutet dieses, das Prognosen darauf zurück zu führen wären, nur die aktuelle Situation als Stelle in der Kausalkette zu erkennen und die sich daraus enthaltenen Wirkungen und Ursachen linear zu extrapolieren. Es würde eine einfache Entwicklung der Situation erwartet werden.

Durch eine einzige Änderung einer Wirkung würde der Verlauf der Situationen und der daraus entstehenden Wirkungen entscheidend verändert oder unterbrochen. Für die Schadensbekämpfung in Gefahrenabwehr würde dies bedeuten, dass mit nur einer Analyse der Situation klar wird, wo Maßnahmen einzusetzen wären, damit der weitere Verlauf vorgegeben wird. Die Gefahr wäre demnach eindeutig bekämpft und eine Eskalation nicht mehr möglich.

Dass die Realität nicht derart simpel funktioniert, ist eine allgemeine Erfahrung. Meist ergeben sich kleine unvorhergesehene Ereignisse, die den linearen Ablauf beeinflussen. Viele Menschen bezeichnen es als den Unterschied zwischen Theorie und Praxis. Dieses Phänomen wurde bereits durch Carl von Clausewitz im frühen 19. Jahrhundert entdeckt und beschrieben. Er prägte den Begriff der Friktion. Eigentlich stammt der Begriff aus der Mechanik und bedeutet Widerstand in Form von Reibung. Ein Teil der aufgewendeten Energie wird in Wärme umgesetzt und trägt nicht zur Umsetzung bei. Clausewitz beschreibt Friktion als die Summe vieler kleiner Verzögerungen, Fehler, Abweichungen und Missverständnisse, die bei jedem noch so detaillierten Plan auftreten. Die Folgen der Friktion sind von Verzögerungen und Behinderungen bis zu nicht Umsetzung des eigentlichen klaren Plans. Die Auswirkungen von Friktionen finden in allen Handlungsebenen, von technisch bis strategisch, statt.

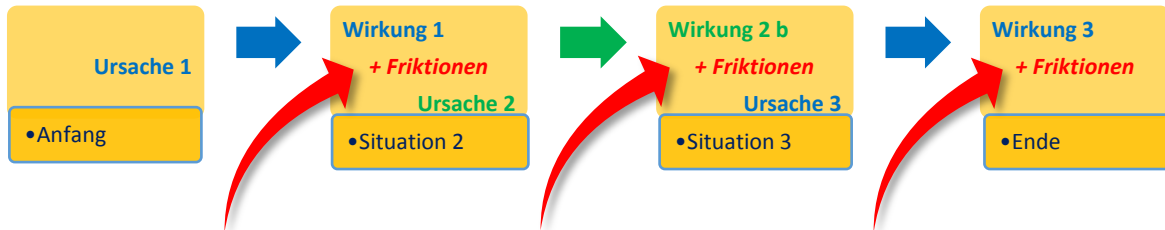


Abb. 8: Einfluss von Friktionen

Für die Führung in der Gefahrenabwehr bedeutet dies, dass eine Kontrolle stattfinden muss. In wie weit die Friktionen die geplanten Maßnahmen beeinflusst haben bzw. ob die Wirkung wie gedacht erzielt worden ist, um das gewünschte Ziel zu erreichen, muss entsprechend gegengesteuert werden. Auch jede Gegenmaßnahme wird mit Friktionen behaftet sein. Das Ausmaß der Friktionen beeinflusst das Ergebnis und damit auch die Wahl der Methode bzw. beschreibt die Durchführbarkeit eines Planes. Es entsteht eine nichtlineare Dynamik. Nur mittels eines in sich wiederkehrenden zielgerichteten Regelkreises werden Plan und Wirkung verglichen und gesteuert. Hieraus resultiert die Notwendigkeit des Führungsvorganges als Kreislauf.

„Jede Strategie reicht bis zur ersten Feindberührung. Danach kommt nur noch ein System von Aushülfen.“

*Helmuth Graf von Moltke, (1800-1891)
Generalfeldmarschall*

Redundanzen/Reserven

Viele Friktionen sind mit entsprechendem Aufwand ergründbar. Durch eine Risikobetrachtung potentieller Friktionen lässt sich der Einfluss auf die Wirkung abschätzen. Eine vollständige Vorhersage über die einzutretende Wirkung setzt die Erfassung aller Friktionen mit deren jeweiligen Risiko voraus. Eine derart allumfassende Berechnung ist in der kurzfristige Betrachtung der akuten Schadensabwehr praktisch nicht durchführbar. Um einerseits die bekannten, aber auch den nicht erfassten Friktionen und deren Auswirkungen zu begegnen, ist eine Bildung von Redundanzen erforderlich. Redundanzen ermöglichen eine alternative Methode, um das gleiche Ziel zu erreichen. Durch eine Vorhaltung von zusätzlichen Ressourcen, die nicht in einer Methode eingesetzt werden, entstehen Reserven. Beim Scheitern können in erster Linie eingesetzten Mittel, zu zusätzlich einsetzbaren werden. Die Bildung von Reserven und Redundanzen findet auf allen Handlungsebenen statt:

- Einheiten der technischen Ebene nutzen Materialablageplätze, diese befinden sich meistens an den Fahrzeugen. Ist die Distanz zwischen dem Fahrzeug und der Stelle, wo die technische Einheit tätig werden soll zu groß, wird er an einem günstigen Platz zwischen beiden Personal und Technik vorgehalten.
- Taktische Einheiten sind grundsätzlich an einer Schadensstelle tätig. Durch die Einrichtung eines Bereitstellungsplatzes werden direkt an der Einsatzstelle aber außerhalb des Gefahrenbereichs Reserven von technische Einheiten gebildet.
- Die operative Ebene führt eine Schadenstelle bzw. ein begrenztes Schadensgebiet. In unmittelbarer Nähe, aber außerhalb von Schadensstellen, werden zur Reserven Bildung Bereitstellungsräume eingerichtet. In ihr werden größere technische und taktischen Einheiten, sowie Material gesammelt. Aufgrund der Größe und Umfang benötigen Bereitstellungsräume eine Führung.
- Auf der strategischen Ebene werden Ressourcen überregional und für einen längeren Zeitrahmen benötigt. Die Reserven Bildung beinhaltet hier eine besondere Versorgung der Einsatzkräfte. Sowohl umfangreichere Logistik im Bereich der Verpflegung und Unterbringung des Personals, als auch die Instandhaltung und das Bereitstellen von Verbrauchsgüter spielen hier eine Rolle. Aufgrund von Umfang und Größe, sowie des Unterstellungsverhältnis ist der Begriff „Verfügungsraum“, als Unterscheidung zum Bereitstellungsraum der operativen Ebene effektiv.

4 Taktische Grundsätze / 12 Taktische Optionen

Sind die Risiken und Schäden klar und priorisiert, so ist bekannt, wo agiert bzw. reagiert werden muss. Nach der Berücksichtigung der Reserven Bildung steht auch fest, welche und wie viele Einsatzmittel zur Verfügung stehen. An dieser Stelle bedarf es eines Plans, wie die Kräfte, im Bezug zu den Risiken und Schäden grob vorgehen sollen. Es folgt die Taktik. Im Allgemeinen ergeben sich vier taktische Grundsätze, die nach ihrer Bewegung eingeordnet werden können. Die vier taktischen Grundsätze lassen sich jeweils in drei Unterkategorien einteilen und ergeben so 12 taktische Optionen.

Grundlage der Betrachtung ist eine Gefahr, die als Ursache zu sehen ist, von der eine

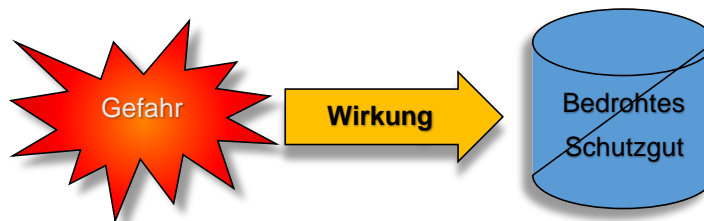


Abb. 9: Schematische Darstellung der Wirkung der Gefahr auf Schutzgüter

Wirkung ausgehen kann. Deren Folge ist ein schadhaftes Einwirken auf ein Schutzgut. Ziel der Gefahrenabwehr ist es, diese Einwirkung auf eine der folgenden Vorgehensweisen abzuwenden bzw. zu begegnen.

Angriff:

Wenn ausreichend Ressourcen zur Verfügung stehen, wird die Ursache direkt bekämpft. Hieraus folgt, dass die Wirkung dann automatisch erlischt und es besteht für das bedrohte Schutzgut keine Gefährdung mehr. Der Angriff ist eine Bewegung zur

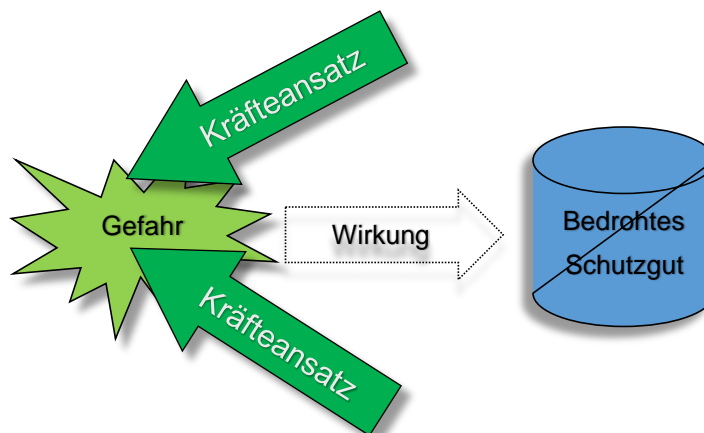


Abb. 10: Schematische Darstellung "Angriff"

Gefahr bzw. Ursache hin. Je nach Zielsetzung des Angriffs lassen sich die Unterkategorien unterscheiden:

- **Vernichten:** Durch die Konzentration aller Ressourcen auf die Gefahr wird die Ursache restlos bekämpft bis diese nicht mehr vorhanden ist und damit keine Wirkung mehr entstehen kann. Ein Beispiel aus der Brandbekämpfung wäre ein massiver direkter Löschangriff auf dem Feuer mit einer deutlich ausreichenden Menge an Löschmittel.

- **Raumgewinn:** Durch den Einsatz von entsprechenden Ressourcen wird eine Rückeroberung von priorisiertem Raum erreicht. Als Beispiel hierfür könnte im Bereich der technischen Hilfe das Lenzen von vollgelaufenen Kellern eins nach dem Anderen.
- **Objektgewinn:** Befinden sich besondere Objekte innerhalb der Gefahr können diese gezielt mit einem Angriff angegangen werden. Dies sind Objekte von taktischer Bedeutung mit dem eine deutlich bessere Ausgangssituation für den weiteren Gesamtverlauf erreicht werden kann. Die Wiederherstellung der Stromversorgung im Bereich der kritischen Infrastruktur oder Zugänge im Bergungseinsatz.

Reichen jedoch die Ressourcen für ein Angriff nicht aus oder ist die Gefahr für die eingesetzten Kräfte ist zu groß, so ist eine Verteidigung vorzuziehen.

Verteidigung:

Bei der Verteidigung wird nicht die Gefahr direkt bekämpft, sondern die Wirkung. Es wird die Gefahr ausgeschlossen bzw. abgeblockt von dem Schutzgut. Somit findet eine schadhafte Einwirkung auf das Schutzgut nicht statt. Da die Ursache nicht bekämpft wird, bleibt die Gefahr bestehen. Ziel der Verteidigung ist das Schaffen eines stationären Zustandes und damit den Vorteil des Zeitgewinns. In einem stationären Zustand findet keine Bewegung statt und ist somit kennmerkend für die Verteidigung.

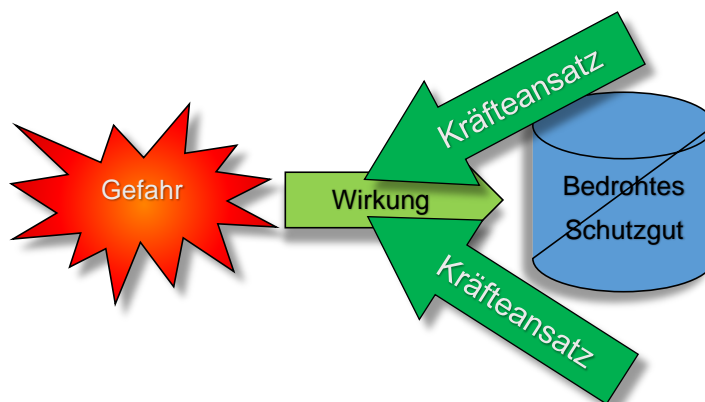


Abb. 11: Schematische Darstellung "Verteidigung"

Die Verteidigung lässt sich ebenfalls in drei weiteren Unterkategorien aufteilen:

- **Aufreiben:** Durch einen stationären Zustand ändert sich nicht die Position von Gefahr oder Schutzgut - wohl aber wird zur Aufrechterhaltung dieses Zustandes Energie benötigt und die damit verbundenen Ressourcen verbraucht. Sinken die Ressourcen der Ursache schneller, als die des eingesetzten Kräfteansatzes wird man mit der Zeit die Gefahr nicht aufrechterhalten können, da sie keine Ressourcen mehr dazu hat. Ein Beispiel aus der Brandbekämpfung ist hier die Riegelstellung. Sie bekämpft nicht das Feuer, sondern verhindert dessen Ausbreitung bis das Feuer nicht mehr in der Lage ist sich auszubreiten.

- **Raum schützen:** Durch die Definition eines vulnerablen Gebietes ergibt sich ihres Schutzbedürfnisses. Durch den Einsatz von Kräften wird das Eindringen der Gefahr in diesem Gebiet verhindert. Die Ausbreitung der Gefahr außerhalb dieses Gebietes bleibt möglich. Die Deichverteidigung ist ein Beispiel, wie ein Gebiet gegen eine Gefahr verteidigt werden kann. Die Wirkung des Überflutens wird verhindert, aber das Hochwasser als Gefahr nicht.
- **Objekt schützen:** Durch den Aufbau einer Verteidigung um ein besonderes Objekt wird dieses punktuell gegen die Gefahr geschützt. Diese Objekte sind, ähnlich die des Objektgewinns, von besonderem taktischem, monetärem oder ideellem Wert.

Rettung:

Wenn für eine Verteidigung nicht ausreichend Ressourcen zur Verfügung stehen oder die Gefährdung bei einer Verteidigung zu hoch ist, besteht Möglichkeit der Rettung. Mit der Rettung sind die Entfernung des Schutzgutes und die Verbringung an eine Stelle, wo die Wirkung der Gefahr nicht hinkommt gemeint. Die Bewegung der Rettung entspricht einer gezielten Bewegung hin zum Schutzgut und anschließend eine Bewegung zurück bis außerhalb des Gefahrenbereiches.

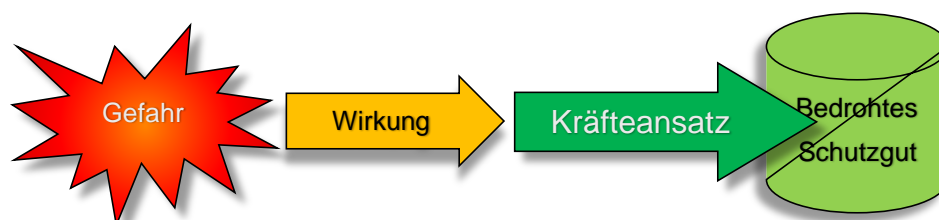


Abb. 12: Schematische Darstellung "Retten"

Auch die Taktik der Rettung ist in drei Kategorien unterteilbar:

- Die erste Unterkategorie ist die Entfernung von Grundlagen, die für eine Ausbreitung oder Aufrechterhaltung der Gefahr bzw. deren Wirkung notwendig sind. Werden die Grundlagen entfernt, wird zunächst die Ausbreitung an dieser Stelle gehemmt bis hin zu unterbrochen. Wird dieser Status erreicht, geht diese Taktik über in eine Verteidigung. Durch die Entfernung von Brennstoffen oder Sauerstoff wird bzw. kann sich ein Brand nicht entwickeln.
- Mit einem gezielten Zugriff können wertvolle Gegenstände einer schadhafte Wirkung entzogen werden. Diese Unterkategorie ließe sich als Rettung von Sachwerten bezeichnen.
- Die letzte Unterkategorie ist die klassische Rettung von Leben. Das höchste Schadensausmaß ist die Verletzung von Leben und Gesundheit. Die Entfernung von Personen aus einer lebensbedrohlichen Situation stellt daher die höchste Priorität da. Jedoch darf das Risiko für eigenes Personal und der dazu notwendige Aufwand nicht ignoriert werden.

Aufgabe:

Bei umfangreichen Einsatzaufgaben in der Gefahrenabwehr kommt es zu einer Betrachtung von Bedarf und zur Verfügung stehenden Ressourcen. Stehen beide nicht in einem taktisch vernünftigen Verhältnis, wird dieses deutliche Folgen für den weiteren Einsatzverlauf erzeugen. Zu wenige Ressourcen machen eine Aufgabe unmöglich, komplett umzusetzen. Zu viele Ressourcen behindern sich gegenseitig. Sie werden ineffizient und unwirtschaftlich, besonders wenn an einer anderen Stelle ein Defizit herrscht. Eine ökonomische Betrachtung wird so für das jeweilige Bezugsgebiet notwendig. Prioritäten müssen gesetzt werden, um die damit verbundenen Aufgaben mit den gegebenen Ressourcen möglich zu machen. Als Folge daraus ergeben sich nicht priorisierte Bereiche, die keine Ressourcen erhalten sollen. Hieraus folgt der 4.taktische Grundsatz des Rückzugs. Sie erfordert das Erkennen und Eingestehen das für den Moment ein Eingreifen an einer Stelle keine Erfolgsaussichten bietet und unnötig Ressourcen bindet.

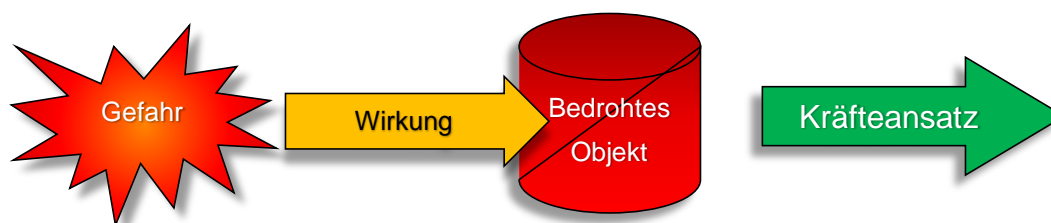


Abb. 13: Schematische Darstellung "Rückzug"

Der Rückzug lässt sich in drei Stufen der Aufgabe gliedern:

- Die Raumaufgabe ist ein Zusammenziehen der Kräfte, mit der eine Aufgabe konzentriert angegangen werden kann. Sie opfert bewusst Fläche bzw. Raum.
- Ähnlich verhält es sich bei besonderen Objekten. Durch die Aufgabe dieser einzelnen Objekte werden dort gebundene Ressourcen frei gesetzt.
- Die letzte Option ist die Komplettaufgabe. Mit ihr werden alle Ressourcen aus der Aufgabe abgezogen und stehen für andere Aufgaben zur Verfügung.

Die Taktik der Rettung stellt, vom Grundsatz her, die erste taktische Option bei der Ausgangssituation dar. Reichen Ressourcen aus, kann von der Rettung zur Verteidigung übergegangen werden. Stehen nicht genug Mittel für eine Rettung zur Verfügung, müssen an einer anderen Stelle Mittel abgezogen werden, so dass dort ein Rückzug eingeleitet wird. Wurde die Taktik der Verteidigung erreicht, besteht Zeit um ein weiteres Vorgehen zu planen und ggf. weitere Mittel heran zu schaffen. Stehen sowohl eine geeignete Vorgehensweise als auch ausreichende Ressourcen zur Verfügung, kann die Taktik zu Angriff übergehen und letztendlich die Ursache der Gefahr beseitigen. Die Wahl der richtigen taktischen Option hängt, maßgeblich mit den verfügbaren Mitteln und dem Risiko für das Schutzgut zusammen. Grundsätzlich

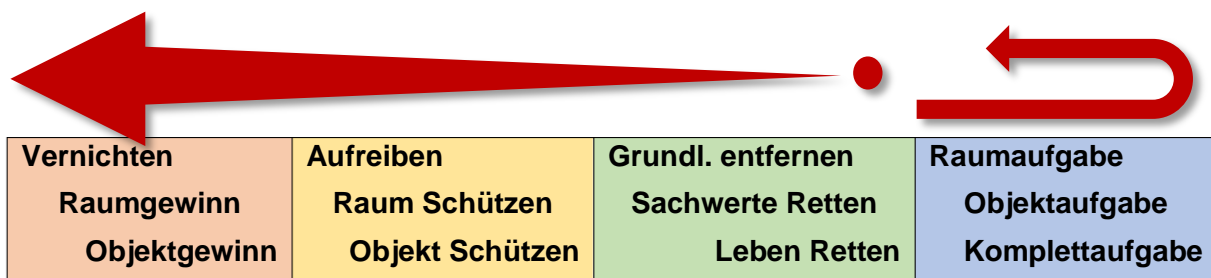


Abb. 14: Einsatzverlauf der taktischen Optionen

werden im Einsatz die Optionen von der klassischen Rettung vom Leben bis zum Vernichten durchlaufen. Unterschiedlich ist lediglich die jeweilige Zeitdauer in den einzelnen Optionen.

Personalführung

Mit der Festlegung der Risiken und Prioritäten, sowie der Wahl der Ressourcen und der Taktik ergibt sich ein Plan. Eine Führungskraft bedarf zur Umsetzung seines Plans ausführende Untergebene. Der Umgang mit den Untergebenen ist eine soziale Interaktion. Das Bild des Untergebenen bei der Führungsperson beeinflusst die Art der Zusammenarbeit und deren Effektivität. Eine Theorie von McGregor unterteilt zwei Menschenbilder (X, Y) und den damit verbundenen Eigenschaften [22].

Das Menschenbild der Theorie X wird beschrieben durch:

- Der durchschnittliche Mensch ist grundsätzlich träge und versucht sich vor seinen Aufgaben zu drücken.
- Er hat nur wenig bis kein Ehrgeiz, ist nicht gewillt Verantwortung zu übernehmen und will angeleitet werden.
- Die Personen sind von einem Streben nach Sicherheit geprägt.
- Die Ziele werden durch Druck und Sanktionen erreicht.
- Sie benötigen enge Führung und Kontrolle zur Erreichung des Ziels

Das Menschenbild der Theorie Y wird beschrieben durch:

- Schlechte Motivation ist eine Folge der Rahmenbedingungen und nicht von Anfang an vorhanden
- Zielvorgaben werden von den Geführten akzeptiert. Sie haben Selbstdisziplin und Selbstkontrolle.
- Die Fähigkeiten der Geführten sind umfangreicher als erwartet und damit auch besser nutzbar.
- Durch das Einbringen und Entwickeln der eigenen Persönlichkeiten unterstützt durch Honorierung werden Ziele zügiger und effektiver erreicht.
- Durch positive Erfahrungen bei kleinen Zielen sind die Geführten bereit Verantwortung zu übernehmen.

Autoritärer / Kooperativer Führungsstil

Aus den zwei Menschenbildern ergeben sich zwei Führungsstile:

Die Theorie X fordert einen autoritären Führungsstil. Sie stellt das Ziel und die Vorgehensweisen in den Mittelpunkt. Entscheidungen werden durch die Führungskraft detailliert vorgegeben, ohne dass die Geführten einbezogen werden. Es wird die genaue Umsetzung der Anordnungen erwartet und bei Nichterfüllung mit Sanktionen gedroht.

Nach der Theorie Y ergibt sich der operative Führungsstil. Das aktive Zusammenwirken von Führungskraft und den Geführten ist die Grundlage. Durch einbeziehen der Untergebenen in den Entscheidungsprozessen werden Ziele gemeinsam festgelegt. Die Einbindung ermöglicht das individuelle Einbringen der einzelnen Geführten und ihrer Potentiale. Erwartet wird seitens der Führungskraft eine zielorientierte, sachliche Unterstützung. Fehler werden nicht sanktioniert, sondern Hilfe wird angeboten. Durch Delegation wird ein Teil der Verantwortung und Vertrauen übertragen.

Wird kein Führungsstil angewendet, spricht man von Laissez-faire. Motivation wird durch Freiheiten versucht zu erreichen. Informationen werden wenn dann nur zufällig weitergeleitet. Die Führungskraft zeigt sich der Situation gegenüber gleichgültig. Bei Fehlern wird weder sanktioniert, noch geholfen. Die Untergebenen haben viele Freiheiten und üben mehr oder weniger Selbstkontrolle. Bei unreifen oder unerfahrenen Untergebenen führt dies zu Unordnung und zu Nichterreichung der Ziele bzw. Anforderungen.

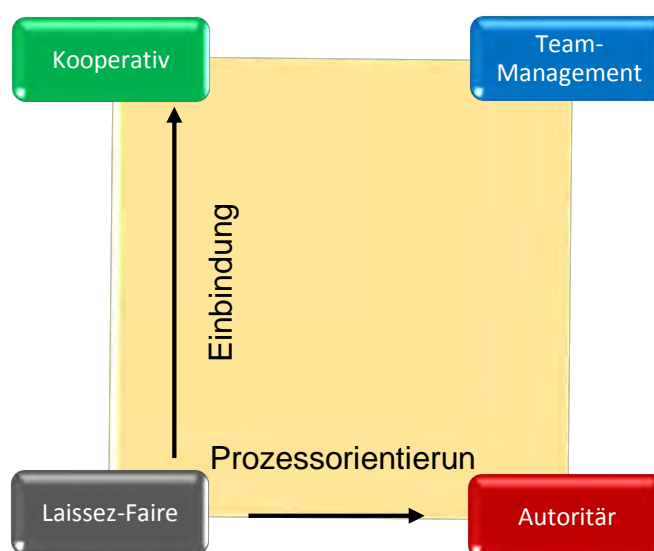


Abb. 15: Orientierung und Einbindung von Führungsstilen

Sowohl der autoritäre als auch der kooperative Führungsstil haben ihre Vor- und Nachteile. Die Nachteile des autoritären Führungsstils sind mangelnde Motivation der Geführten, was sich negativ auf die Effektivität auswirkt. Die Gefahr einer Überforderung der Führungskraft droht bei zunehmenden Komplexität und Umfang der Ziele.

Die Vorteile liegen in der Geschwindigkeit der Entscheidungen und in der Umsetzung komplizierter Abläufe. Somit benötigen die Geführten keine umfangreiche Ausbildung. Ein Nachteil des kooperativen Führungsstils ist die niedrige Entscheidungsgeschwindigkeit. Weiter bedarf es einer höheren Ausbildung der Geführten, damit Informationen und Zusammenhänge verstanden werden. Es besteht die Gefahr, dass Probleme und die zugehörigen Lösungsansätze solange erörtert und diskutiert werden, dass das Problem sich von selbst erledigt. In der akuten Gefahrenabwehr hat das selbst erledigen von Probleme, erfahrungsgemäß größere Probleme zur Folge. Vorteile des kooperativen Führungsstils sind die Anerkennung der Fähigkeiten und damit eine Motivierung und eine Erhöhung der Effektivität der Geführten. Eine Entlastung der Führungskraft wird auch erreicht, besonders wenn vor Ort unvorhergesehene Ereignisse eine Anpassung der Vorgehensweise erfordern. Werden die jeweiligen Vorteile geschickt kombiniert und sowohl die Geführten kooperativ mit eingebunden, als auch die Zielerreichung vorgegeben und kontrolliert, ergibt sich eine produktive Mischform. Dieser Führungsstil kann als Team-Management bezeichnet werden. Diese Form benötigt aber Erfahrungen und Vertrauen von beiden Seiten und ist daher ein Ergebnis einer zeitlich vorangegangenen Entwicklung [23].

Die Anwendung des richtigen Führungsstils lässt sich nicht allgemein festlegen. Sie muss je nach Anforderung und Zielsetzung situationsabhängig entschieden werden.

Befehlstaktik / Auftragstaktik

Im Rahmen der akuten Gefahrenabwehr spiegelt sich der ausgewählte Führungsstil in den Zielvorgaben an die Geführten wieder. Ein autoritärer Führungsstil zeigt sich in der Befehlstaktik. Mit ihr werden detailliertere Ziele vorgegeben, in Bezug auf die Durchführung und Anwendung von Ressourcen, um das gewünschte Endergebnis genau zu erreichen [24].

Die Befehlstaktik ist deutlich umfangreicher, einschränkender und lässt den Geführten wenig Spielraum. Eine schnelle, genaue Umsetzung vom Plan der Führungskraft ist das gewünschte Ergebnis. Probleme treten jedoch auf, wenn die Umsetzung des Plans nicht so funktioniert, wie vorgegeben. Dann folgen Rückmeldungen, neue Beurteilungen und Entscheidungen, gefolgt durch einen neuen Plan, der wieder kommuniziert werden muss, meist in Befehlsform.

Die Auftragstaktik bedient sich des kooperativen Führungsstils. Durch eine Problembeschreibung wird das daraus resultierende Ziel erfasst. Zur Durchführung werden nur Rahmenbedingungen mitgegeben, wie z.B. zur Verfügung stehende Mittel und ein Zeitfenster. Die genaue Umsetzung wird bewusst offen gelassen und ermöglicht somit eine schnelle Adaption des Plans vor Ort, um das gesetzte Ziel zu erreichen.



Abb. 16: Spektrum der Führungsstile

Die Befehlstaktik und die Auftragstaktik stellen so zwei Grenzformen dar, die ein Spektrum mit sämtlichen Facetten oder Zwischenstufen aufmachen. Die Wahl richtet sich nach mehreren Faktoren, wie z.B. Komplexität und Dringlichkeit der Aufgabe, sowie die Fähigkeiten derer, die sie Bewältigen sollen. Generell aber gilt umso höher die Führungsebene, desto verstärkt ist die Auftragstaktik zu wählen. Grund dafür ist, dass mit einer größeren Entfernung zur Aufgabe deren Details nicht tiefgehend betrachtet werden können. Um dennoch die dort zu erwartenden Friktionen zu berücksichtigen, wird den Geführten Raum gelassen, um darauf reagieren zu können.

Kommunikation

Der beste Plan nützt nur dann was, wenn der von den Ausführenden verstanden wird. Es bedarf einer Übertragung des Plans aus dem Kopf der Führungskraft in die Köpfe der Geführten. Wichtig hierbei ist, dass fehlerfrei das Wesentliche kommuniziert wird.

Die Kommunikation findet in zwei Schritten statt;

- eine technische Übertragung der Information
- die richtige Interpretation der Information

Quelle Senke

Um die technische Übertragung zu verstehen eignet sich das „Quelle / Senke – Modell“.

Mit der Quelle der Information ist im Allgemeinen die Stelle gemeint, die eine Information übergeben möchte. Als Senke wird der Empfänger der Information bezeichnet.

Die Information durchläuft mehrere Stadien, während der Übertragung von der Quelle bis zur Senke. Als erstes muss die Information aus dem Gedanken formuliert werden. Der zweite Schritt umfasst die Codierung der Information. Die Codierung nutzt Begrifflichkeiten, die beider Seiten, Sender und Empfänger, gleichermaßen verstehen bzw. interpretieren müssen. Die Codierung fängt bei der Sprache an, über Fachbegriffe, Abkürzungen bis zur Verschlüsselung der Information. Die so erzeugten Nachrichten werden im nächsten Schritt mit Hilfe der Übertragungstechnik versandt. Gängige Methoden variieren von direkt mündlich, über Fernmeldetechniken wie Funk und Telefonie, bis zu EDV-gestützten Systemen wie Softwareprogramme und Email bzw. Internet. Die Information muss in dem jeweiligen System eingeführt werden, damit sie über den gewählten Übertragungskanal übermittelt werden kann. Als Übertragungskanal sind viele verschiedene Mittel möglich, mit ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen. Schall ist das einfachste Mittel, besitzt aber eine sehr eingeschränkte Reichweite und ist je nach Umwelteinflüssen störanfällig. Analog Funk ist im Bereich der Gefahrenabwehr ein klassisches Mittel. Die Entfernung wird damit vergrößert und die Störung von Umwelteinflüssen verringert. Beide Mittel aber ermöglichen fast

ausschließlich eine Sprachverbindung. Datenfunk ist eine Möglichkeit Information der Technik direkt zu Übertragen und so z.B. Messwerte oder Lagebilder zu vermitteln. Diese Methode hat sich aber für den Feldeinsatz nicht flächendeckend durchgesetzt. Mobile Zugänge zum Internet ermöglichen die Übertragung von Sprache, Daten, Bilder usw. Alle Mittel weisen Grenzen auf. Über die Länge des Übertragungskanals treten, physikalisch bedingt Störungen und Schwächungen auf. Das Ausgrenzen von Störquellen kann die Übertragung verbessern. Eine Schwächung des Signals lässt sich nur durch eine Signalverstärkung kompensieren. Mit Hilfe mehrerer geeigneter Verstärker oder Änderung des Übertragungskanals kann die Reichweite erweitert werden. Das Digitalfunknetz der BDBOS stellt mit ihrer Technik eine Infrastruktur zur

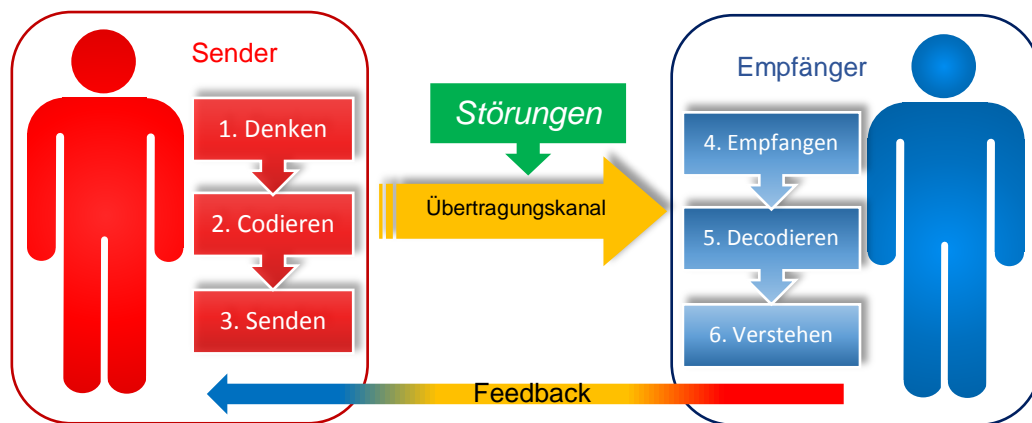


Abb. 17: Sender-Empfänger-Prinzip

Verfügung und ermöglicht damit eine großräumige Kommunikationsplattform für Sprech- und Daten-Verbindungen. Dieses Netzwerk ist Redundant aufgestellt und nur Berechtigten zugänglich. Weiter sorgt die EDV-Technik dafür, dass innerhalb des Netzwerkes keine Verluste durch Signalschwächung oder Störung erfolgen. Die Verbindungen vom Sender zum Digitalfunknetz und von Digitalfunknetz zum Empfänger sind gängige Methoden, Funk oder Draht und dem nach auch reichweitenbegrenzt.

Erreicht die Nachricht den Adressaten so benötigt dieser, eine kompatible Empfangsstelle in der das Signal aufgenommen wird. Als vorletzter Schritt muss die Nachricht gemäß der zuvor genutzten Kodierung wieder dekodiert werden. Zuletzt muss die Information dann verstanden werden.

Ob die Information verstanden wurde, ist bis zu dieser Stelle dem Sender nicht bekannt. Durch das Zurücksenden von Feedback ist dem Sender deutlich, ob die Nachricht angekommen ist und verstanden wurde, oder Fehler kompensiert werden müssen.

4-Seiten einer Nachricht

Die fehlerfreie Übermittlung einer Nachricht bildet die technische Übertragung. Der Inhalt der Nachricht wird anschließend vom Adressaten interpretiert. Der Kommunikationspsychologe Friedemann Schulz von Thun entwickelte ein Modell mit der eine Nachricht in vier Richtungen gesehen und gedeutet werden kann [25].

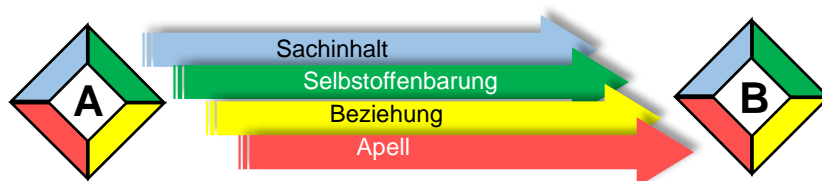


Abb. 18: 4-Ebenen einer Nachricht

- **Sachinhalt:**
Jede Nachricht beinhaltet in erster Linie Informationen, die einen Sachstand darstellen. Diese Seite bezieht sich rein auf den sachlichen Inhalt und beschreibt nur diesen.
- **Selbstoffenbarung:**
In einer Nachricht befinden sich nicht nur die sachlichen Informationen. Es beinhaltet, je nach Art der Nachricht, auch Informationen über den Sender bzw. die Person, die die Nachricht verfasst hat. Diese Person gibt durch seine Formulierungen und Darstellungen zusätzliche Informationen über sich selbst.
- **Beziehung:**
Weiter befindet sich in einer Nachricht, Anzeichen, wie der Sender den Empfänger sieht. Es lässt sich aus der Sicht des Senders die Beziehung zueinander ableiten. Zeichen sind die Nutzung bestimmter Beschreibungen und Darstellungen. Der Empfänger hat für diesen Teil der Nachricht eine besondere Empfindlichkeit, da er mit ihr die Wertschätzung seiner Person und Arbeit seitens des Senders aufnimmt.
- **Apell:**
Die 4. Seite beschreibt eine tiefere Aufforderung. Durch die Nachricht soll der Empfänger veranlasst werden, etwas zu tun oder zu unterlassen. Werden die anderen drei Seiten gezielt eingesetzt, bzw. interpretiert, können sie den Apell verstärken.

Nonverbale Kommunikation

Begegnen sich zwei Menschen zum Nachrichtenaustausch, dann wird dieses verbal, in Form von Sprache, übermittelt. Unbewusst wird zusätzlich ein Großteil an Information nonverbal übermittelt. Da die nonverbale Kommunikation deutlich schwieriger zu steuern ist, werden Gestik und Mimik des Senders parallel vom Empfänger aufgenommen und ausgewertet. Mit ihr erhält der Empfänger eine Art Validation der Nachricht, indem die nonverbalen Signale mit der Aussage verglichen werden. Man spricht hier auch von Double-Bind-Kommunikation [26]. Besonders das Feedback kommt vom Empfänger direkt in Form von Mimik und Gestik zurück und der Empfänger sieht, ob die Nachricht verstanden und richtig aufgenommen wurde, oder nicht.

Definition Befehl, Struktur

Durch die Wahl bestimmter technischer Mittel und Kanäle werden nonverbale Informationen nicht mit Übertragen. Durch freie Formulierungen werden verschiedene Interpretationen möglich. In einer kritischen Situation können sowohl Informationsmängel als auch Fehlinterpretation ernste Folgen haben. Muss eine Führungskraft einen Auftrag an seinen Geführten erteilen, so sind die obig genannten Aspekte der Kommunikation zu beachten. Das Erteilen eines Auftrages ist am Effektivsten, wenn es direkt von Angesicht zu Angesicht geschieht. Gefährlich ist in dieser Situation aber, wenn das Feedback zu intensiv wird und sich daraus eine Diskussion entwickelt. Bei größeren Einsatzstellen ist räumlich bedingt ein Treffen beider Personen nicht praktikabel. Hier wird häufig auf Sprechfunk zurückgegriffen, um die Entfernung zu überbrücken, jedoch zum Nachteil des nonverbalen Feedbacks. Auf der technischen Ebene wird direkt durch die Führungskraft selbst die Nachricht übermittelt. Steigt die Handlungsebene, so werden Aufträge von Beauftragten der Führungskraft übermittelt und ggf. von Beauftragten des Geführten empfangen. Ein wesentlicher Bestandteil ist hierbei die Dokumentation der Aufträge durch die Beauftragten. Es ergeben sich mehrere Fehlerquellen bei:

- Auftragserstellung
- Übertragung der Information
- Dokumentation der Nachricht
- Interpretation der Nachricht
- Feedback

Durch die Anwendung von klar strukturierten Befehlen werden diese Fehler minimiert. Mit einer formgebundenen Struktur eines Auftrages wird...

- ... die Übertragung kurz gehalten und auf das Wichtigste reduziert und damit werden Fehler der technischen Übertragung unwahrscheinlicher.
- ... da die Form des Auftrages dem Empfänger bekannt ist, die Protokollierung vereinfacht - strukturelle Fehler - können korrigiert werden
- ... der Sachinhalt der Nachricht betont und andere Interpretationen reduziert, damit Verwirrungen und der Bedarf an Zeit zur Interpretation umgangen werden.
- ... eine Art Checkliste abgearbeitet, damit sowohl bei der Erstellung und somit bei auch beim Feedback keine Fragen offen bleiben.

Die Struktur des Befehls ändert sich mit ihrer Handlungsebene. Die Gestaltung der Struktur ermöglicht es, sowohl die Auftragstaktik als auch die Befehlstaktik zu bedienen. Im Allgemeinen werden die Aspekte für die Befehlstaktik, bei einer Auftragstaktik bewusst, entsprechend des Auftrages weggelassen. Hierdurch werden die verschiedenen Zwischenformen möglich.

Informationsbündelung

In der Führung werden Entscheidungen auf Sachverhalten und Informationen fundiert. In der direkten Gefahrenabwehr ist die Zeit bis eine Entscheidung notwendig wird je nach Handlungsebene recht kurz. In dieser Zeit müssen mehrere Informationen gleichzeitig betrachtet bzw. berücksichtigt werden, ohne dass diese aus dem Gedächtnis verloren werden dürfen. In dem Zusammenhang kommt, die Frage auf, wie viele Informationen eine Führungskraft denn im Kopf behalten kann. Ist diese Anzahl bekannt, dann hat sie maßgebenden Einfluss auf die Qualität der Führung, besonders wenn diese überschritten wird.

Chunking, die magische 7 oder 4

In einer seiner bekannten Artikel veröffentlicht George Miller 1956 die Ergebnisse seiner Studien zum Thema „Kapazität des Kurzzeitgedächtnisses“. In seinen Versuchen zeigte sich, dass wenn Personen, die kurzzeitig sich willkürliche Begriffe merken sollten, diese im Durchschnitt sieben in der Erinnerung behalten. Die Fehlerquote sank bei höheren Anzahl rapide ab [27]. Hieraus ging die Millersche Zahl mit 7 ± 2 hervor. Auch wenn Miller 1989 seine „magische Zahl“ als rhetorisches Mittel und nicht als fixe Zahl bekräftigt hat, zeigt es doch eine fundierte Vermutung, dass die Kapazität begrenzt ist. Um zu erklären, wie das Gedächtnis dann doch mehrere Informationen speichert, beschreibt Miller die Fähigkeit mehrere kleine Informationen zusammenzufassen und so Informationspakete zu bilden. Diese Fähigkeit Informationspakete zu erzeugen und damit Informationen zu bündeln, wird als Chunking bezeichnet. Wie effektiv dieses Bündeln ist, hängt aber stark vom Wissen der jeweiligen Person ab, denn hierauf beziehen sich die Informationspakete. Das Bündeln und Entpacken der Informationspakete ist kein bewusster Vorgang, es findet automatisch statt. Daher wird davon ausgegangen, dass die „magische Zahl“ von Sieben etwas zu hoch ist.

Nelson Cowan setzte sich mit der Fragestellung tiefer auseinander und konnte 2001 berichten, dass die Anzahl der tatsächlichen erinnerbaren Informationen im Schnitt bei 3,5 liegt [28]. In seinen Untersuchungen zeigte sich, dass der Anteil der richtigen Erinnerungen mit zunehmender Anzahl zur Vier leicht zur Fünf stark abnimmt. Die Fähigkeit sechs Informationen richtig zu erinnern, stellte sich als sehr schwierig da.

Die grafische Darstellung, der Modellierungsarbeit von Niels Taagen, zeigt drei mögliche Verläufe der Erinnerungsfähigkeit, mit niedriger, mittlerer und hoher Erinnerungsfähigkeit [29].

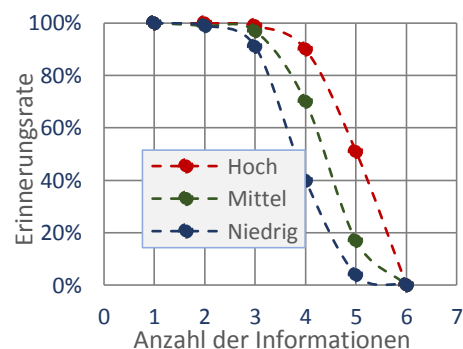


Abb. 19: Erinnerbare Chunks

2-5erRegel

Eine Führungskraft kann nur führen, wenn er den Überblick behält. Erfahrungen aus Jahrzehnten an Führung in hierarchischen Einheiten haben eine empirische Faustregel erbracht. Mit dem Wissen von Miller und Cowan lässt sich die Faustregel bestätigen. Beide sagen aus, dass die Anzahl an Informationen bzw. Informationspaketen, die eine Person und damit auch eine Führungskraft erinnern kann, begrenzt ist. Cowan beziffert die Anzahl auf 4 ± 1 . Die empirische Faustformel sagt aus, dass eine maximale Zahl von fünf Unterebenen geführt werden kann. Diese beide Ergebnisse decken sich und beweisen die sinnvolle Begrenzung der zu führenden Einheiten bei fünf liegt. Argumente die für eine Steigerung der Anzahl hinweisen, lassen sich aufgrund der dazu kommenden Stressfaktoren mit Hilfe der psychologischen Fakten entkräften. Wer dennoch mehrere untergeordnete Einheiten führt, wird nicht dauerhaft den Überblick behalten. Das kann ausgeglichen werden, indem jedes Mal die Führungskraft sich erneut ein Überblick verschafft. Da dieses aber zeitaufwändig ist und Zeit im Einsatz knapp ist, wird es nicht funktionieren. Das Problem dabei ist die Fehlererkennung. Die Wiedergabe von Informationen wird nicht überprüft, ob diese korrekt sind. Dazu kommen Fehler durch Attribution, so dass fehlende Informationen aus dem Wissen ergänzt werden, ohne dass dieses bewusst registriert wird. Daher ist die Einhaltung der empirischen Faustregel bzw. der „magische Zahl“ von sinnvoller Einsatzrelevanz.

Gliederungsbreite

Mit der Einhaltung der 2-5er Regel bleibt eine Führung überschaubar. Durch die Anwendung in den verschiedenen Führungsebenen bildet sich ein pyramidalen, hierarchischen Aufbau. Die Breite der jeweiligen Stufe ergibt sich durch die Anzahl der Geführten in Bezug auf den einen Vorgesetzten. Die hieraus hervorgehende Gliederungsbreite sollte nicht über fünf, besser nicht über vier liegen. Durch eine Multiplikation der Gliederungsbreiten der einzelnen Führungsebenen ergibt sich die Anzahl der führbaren Einheiten. Bleibt die Gliederungsbreite gleich über alle Ebenen, dann reicht es wenn man diese potenziert [30]. Große Gliederungsbreiten ergeben flache Hierarchien. Vorteile sind hier die kurzen Wege zwischen oberster und unterster Ebene und damit auch die schnelleren Kommunikationswege, bzw. geringere Anzahl der Entscheidungen entlang dieser Wege.

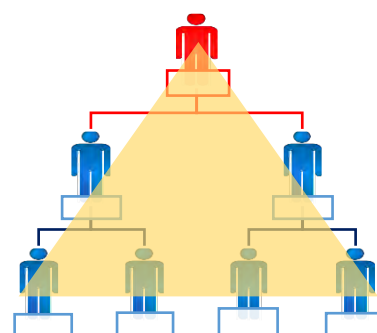


Abb. 20: Gliederungsbreite 2

Von Nachteil ist die hohe Belastung der Führungskräfte, die geringere Filterleistung der Information und die kaum oder nichtvorhandene Möglichkeit der Eingliederung von Einheiten in die bestehenden Struktur. Eine kleine Gliederungsbreite ergibt eine schmale Struktur. Sie entlastet die einzelnen

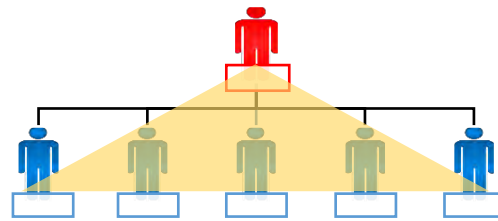


Abb. 21: Gliederungsbreite 5

Führungskräfte und ermöglicht damit mehr planerisches Agieren als schnelles Reagieren. Eine hohe Filterwirkung ergibt sich durch die größere Anzahl von Führungsebenen. Eine schmale hierarchische Struktur lässt sich durch eingliedern von Einheiten besser erweitern, ohne eine neue oberste Ebene zu benötigen. Nachteilig sind die längeren Entscheidungswege und der hohe Bedarf an Führungskräften.

Die Anzahl der effektiven Trupps lässt sich durch die Multiplikation der einzelnen Gliederungsbreiten bestimmen. Bei gleichbleibender Gliederungsbreite ergibt sie sich durch:

$$G_{[Gliederungsbreite]}^{F_{[Führungsebenen]}-1} = n_{[Anzahl Einheiten]}$$

Die Anzahl des effektiv eingesetzten Personals - ohne die Führungsassistenten - errechnet sich durch:

$$n_{[Personal]} = \sum_{i=0}^{F_{[Führungsebenen]}} (G_{[Gliederungsbreite]}^i)$$

Hieraus ergibt sich bei einer Gliederungsbreite von fünf auf vier Führungsebenen der maximale Einsatz von 125 Einheiten und 781 Personen.

Stabsmäßige Führung

Der Umfang der Führung und die Tragweiten potenzieren sich von Handlungsebene zu Handlungsebene. Auf der unteren Führungsebene werden Entscheidungen zügig abverlangt. Hierzu nutzt die Führungskraft meist seine Erfahrung als Bewertungsgrundlage. Unterstützt wird sie durch eine weitere Person im Tagesgeschäft. Steigt die Komplexität der Gefahren- und Schadenlage nehmen auch die anfallenden Aufgaben zu. Mit steigender Handlungs- bzw. Führungsebene erhöht sich der Aufwand zur effektiven Führung. Je nach Art der Lage, bekommt dann die einzelne Führungskraft nicht selbst mehr alle Aufgaben abgearbeitet. Mit Unterstützung der Führungsassistenten werden die Führungsaufgaben bewältigt und die verantwortliche Führungskraft entlastet, damit der sich auf die Entscheidungen konzentrieren kann. Es bildet sich je nach Handlungs- und Führungsebenen ein Stab. Die einzelnen Schritte des Führungsvorganges werden in Bereiche und Zuständigkeiten unterteilt. Der Stab ermöglicht eine umfassendere Aufnahme und Darstellung der Gesamtsituation. Er kann mit diesen Ergebnissen eine Planung vorbereiten und

Lösungsmöglichkeiten erarbeiten. Durch die personelle Aufstockung ist es ein Stab, mit dem ihr zur Verfügung stehenden Informationen und Mitteln, der bessere Prognosen entwickeln und so schneller und gezielter vorausplanen kann. Je umfangreicher ein Einsatz wird, desto größer werden zeitliche Betrachtungen und Zeitgewinn ist ein wichtiger Faktor. Weiter ist er in der Lage die Informationen zu Verwalten und die Entscheidungen und Ereignisse zu dokumentieren, um bei späteren Aufarbeitungen und Unstimmigkeiten juristisch tragbare Mittel vorzuweisen. Ziel des Stabes ist das Ermöglichen und Sicherstellen einer langfristigen, kontinuierlichen Arbeit der geführten Bereiche und Einheiten. Damit ist eine Erhaltung der dauerhaften Leistungsfähigkeit unter den gegebenen Einsatzbedingungen möglich. Stäbe in der Gefahrenabwehr lassen sich in zwei Kategorien unterteilen:

- **Verwaltungsstäbe**
Sie unterstützen im administrativ-organisatorischen Bereich
- **Führungsstäbe**
Diese führen die operativ-taktische Einsatzkräfte.

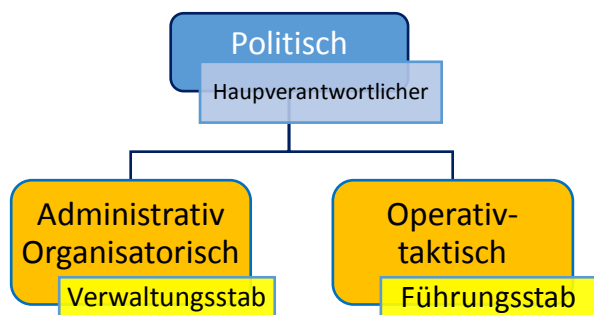


Abb. 22: Unterstellung der Stäbe

Beide Stäbe sind dem politischen Hauptverantwortlichen unterstellt.

Er ist der Hauptverwaltungsbeamte und der Leiter der Verwaltung einer Gemeinde, bzw. Kreis oder kreisfreien Stadt. Der unteren Katastrophenschutzbehörden nach wären dieses die Landräte bzw. Oberbürgermeister. Auf Ebene der kommunalen Gefahrenabwehr, bei Einsätzen unterhalb der Katastrophe könnte diese Funktion durch die Bürgermeister ausgeführt werden. Eine strikte Trennung beider Stäbe ist nicht zwingend. In einigen Bereichen kommen auch Mischformen vor.

Verwaltungsstab

Im Verwaltungsstab arbeiten Seitens des Katastrophenschutzes bzw. der kommunalen Gefahrenabwehr, die benötigten und zuständigen Ämter zusammen, um ein kritisches Ereignis zu bewältigen. Sie wird nur im Bedarf für ein begrenzten Zeitraum einberufen. In ihr sollen zeitkritische Entscheidungen zielgerichtet mit der Berücksichtigung aller erforderlichen Gesichtspunkte abgearbeitet werden. Ein besonders hoher Koordinierungsbedarf, der bei Krisen, Katastrophen oder Großschadenlagen aufkommt, wird hierdurch in sinnvoller Zeit bewältigt. Der Verwaltungsstab besteht aus ständigen Mitgliedern, ereignisbezogenen Mitgliedern und Verbindungspersonal zu externen Behörden als auch zum Führungsstab.

Stabs-Funktionen der Operativ-Taktische Führung

Der Führungsstab hat die Aufgabe auf der operativen Ebene Einheiten zu führen und im Einsatz zu koordinieren. Hauptaufgaben sind [24]:

- **Ordnung des Raumes**
Durch das Zusammenfassen von Schadensstellen unter Berücksichtigung der räumlichen und örtlichen Gegebenheiten, sowie die Risiken und der damit verbundenen Aufwand, werden Einsatzabschnitte gebildet.
- **Ordnung der Kräfte**
Vorhandene Ressourcen müssen so effektiv wie möglich eingesetzt werden. Dazu werden Unterstellungen und Zuteilungen vorgegeben. Benötigte Mittel müssen koordiniert, beschafft und bereitgestellt werden. Reserven müssen aufgebaut, vorgehalten und koordiniert werden.
- **Ordnung der Zeit**
Durch Beurteilung der Gesamtlage werden Prioritäten der Maßnahmen festgelegt. Eine rechtzeitige Heranschaffung von Ablösung und Versorgung der Einsatzkräfte ist dringend notwendig.
- **Ordnung der Information und Kommunikation**
Durch Aufbau und Betrieb einer Kommunikationsstruktur in Anlehnung an die Einsatzabschnitte und anderen Stellen, werden Informationen gezielt abgerufen und dort hingeleitet, wo sie benötigt werden.

Um diese Hauptaufgaben zu bewältigen, gliedern sich Führungsstäbe in verschiedene Sachgebiete und Zuständigkeiten. Die Dienstvorschriften geben grundsätzlich eine gemeinsame organisationsübergreifende Strukturierung vor [24].

Auch ein Führungsstab benötigt eine Führungskraft, die die Abläufe koordiniert und kontrolliert und ggf. Entscheidungen treffen kann. Er wird als Leiter des Stabes bezeichnet. Er trägt die Verantwortung, dass die Abläufe im Stab optimal funktionieren.

Das Sachgebiet Personal und Innerer Dienst (S1) umfasst zwei Zuständigkeiten.

Das Bereitstellen von Einsatzkräfte in Form von:

- Einheiten alarmieren, Hilfskräfte heranziehen
- Anfordern von Ämter, Behörden und Organisationen
- Bestellen von Fachberatern
- Aufbau und Bereitstellung von Personalreserven
- Einrichten von Bereitstellungsräumen und Lotsenstellen
- Führen einer Kräfteübersicht

Zusätzlich ist er für Ausstattung und Abläufe innerhalb des Stabes zuständig.

Die Erfassung, Darstellung und Dokumentation der Gesamtlage ist Aufgabe des Sachgebietes Lage (S2).

- Die Lagefeststellung beinhaltet, die eintreffenden Informationen nach Relevanz zu bewerten. Werden zusätzliche Informationen zur Lageerfassung benötigt, werden diese von hier aus beschafft. Gegebenenfalls werden taktische Erkundungseinheiten dem Sachgebiet unterstellt und von ihr geführt.
- Die erhaltenen Informationen werden an verschiedenen Stellen benötigt. Hierzu wird eine umfangreiche, aber strukturierte Lagedarstellung durchgeführt. Sie umfasst die Visualisierung des Einsatzgebietes durch eine Lagekarte. Die Einsatzschwerpunkte und gebildete Einsatzabschnitte werden aus der Lagekarte in einzelnen Übersichten dargestellt.
- Da in diesem Sachgebiet alle Informationen ankommen, werden diese hier dokumentiert. Um den Verlauf festzuhalten, wird an dieser Stelle ein Einsatztagebuch geführt. Weiter werden alle Informationen registriert und gesichert.

Das Sachgebiet Einsatz (S3) fokussiert sich auf die Koordination der Maßnahmen und die Führung der Einheiten in den Einsatzabschnitten bzw. Einsatzstellen.

- Die Lage in den Einsatzgebieten wird beurteilt
- Prioritäten der Einsatzdurchführung werden festgelegt
- Einsatzschwerpunkte werden bestimmt und der Einsatzraum strukturiert
- Festlegung, Unterrichtung und Befehle der unterstellten Führungskräfte
- Lagevorträge werden durch das Sachgebiet durchgeführt

Die Logistik wird durch das Sachgebiet Versorgung (S4) bearbeitet.

Obwohl dieses Sachgebiet grundsätzlich am Anfang wenig beansprucht wird, hat es langwierige Auswirkungen, die mit der Zeit stetig umfangreicher werden. Ihre Aufgaben umfassen:

- Anfordern von materiellen Einsatzmitteln und Hilfsmitteln
- Bereitstellen von Verbrauchsmitteln, und Sicherstellen der Materialerhaltung
- Zuführen von Verpflegung
- Unterbringung und Eigenschutz der Einsatzkräfte

Diese vier Sachgebiete stellen das Grundgerüst. Es kann aber durchaus erweitert und adaptiert werden. Vorgesehen sind die Sachgebiete Öffentlichkeitsarbeit (S5) und Information und Kommunikation (S6). Auch eine Unterteilung des Bereichs Einsatz in einzelnen Fachbereiche wird häufig praktiziert.

Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit (S5):

- Sammeln, Erfassen und Dokumentieren von Informationen aus dem Einsatzraum als auch aus den Medien. Erstellen von Pressemittleitungen.
- Betreuung der Medienvertreter durch informieren und unterbringen, sowie vorbereiten von Pressekonferenzen.
- Koordination der Pressearbeit mit anderen Pressesprechern und Kontakt halten zu den Medien.
- Betreuung von Informationstelefonen, Warn- und Suchhinweisen.

Aufgaben im Bereich Information und Kommunikation(S6):

- Planung und Aufbau des Information und Kommunikationsnetzwerks durch Erstellen von redundante Kommunikationswege und Zuordnung der zugehörigen Technischen Ressourcen. Festlegung der Erreichbarkeiten der Geführten und Ansprechpartner.
- Sichern der Kommunikation, Übermitteln und dokumentieren von Nachrichten und Informationen.

Bei größeren Stäben wird häufig eine Unterteilung des Sachgebietes Einsatz (S3) in einzelnen Fachbereichen praktiziert. Mit Hilfe von Fachberater werden Feuerwehr, Hilfsorganisation und das THW vertreten. Sie bilden z.B. die Fachbereiche [31]:

- Brandschutz, Technische Hilfe (S31)
- CBRN/ABC-Schutz (S32)
- Sanität/Betreuung (S33)
- Schwere Bergung, Instandsetzung (S34)

Durch diese Aufteilung werden die spezifischen Fachkompetenzen gezielt bei der Beurteilung der Lage und die Vorbereitung von Lösungsansätzen genutzt.

Ebenfalls bei größeren Führungsstäben wird die Lage (S2) in Aufgabenbereiche und eine Koordinierung unterteilt:

- Lagekarte (S21)
- Einsatzdokumentation (S22)
- Sichtung (S23)
- (Wetter (S24))

Aufwachsender Führungsassistenz in den Handlungsebenen:

Die Entwicklungen in den letzten Jahren hat gezeigt, wie umfangreich und zeitnah Informationen über das Internet verbreitet werden. Die sozialen Medien ermöglichen durch Netzwerke und die moderne Mobiltechnik sehr schnell, Nachrichten zu erstellen und rasant einen ständig wachsenden Teil der Bevölkerung zu erreichen. Hier werden große Mengen an Informationen erzeugt und zur Verfügung gestellt. Diese Form von Nachrichten bietet mehrere besondere Möglichkeiten der Kommunikation. Hier können Informationen aus den Einsatzstellen zur Lageerfassung enthalten und dienlich sein. Weiter können die sozialen Medien eine Plattform bilden, um Information seitens des Führungsstabes nach außen zu tragen. Eine Besonderheit ist dabei der Dialog, denn es kann gezielt gefragt und beantwortet werden. Das Problem an dieser Stelle ist die Flut an Nachrichten. Um die relevanten Informationen zu erhalten, ist es aber notwendig den Umfang an Nachrichten zu durchsuchen und zu filtern. Denkbar wäre für die sozialen Medien eine eigene Betreuungsfunktion (S51).

Da der zeitliche Verlauf eines Krisen- bzw. Schadensereignis sich dynamisch verhält, ist die vorgegebene Gliederung der Stabsstruktur entsprechend zu sehen. Zeigen sich Schwerpunkte kann hier spezifisch reagiert werden, in dem Sachgebiete verstärkt oder reduziert werden. Die Dienstvorschriften bilden ein Grundgerüst, der allen Beteiligten bekannt ist und so eine Grundlage bildet.

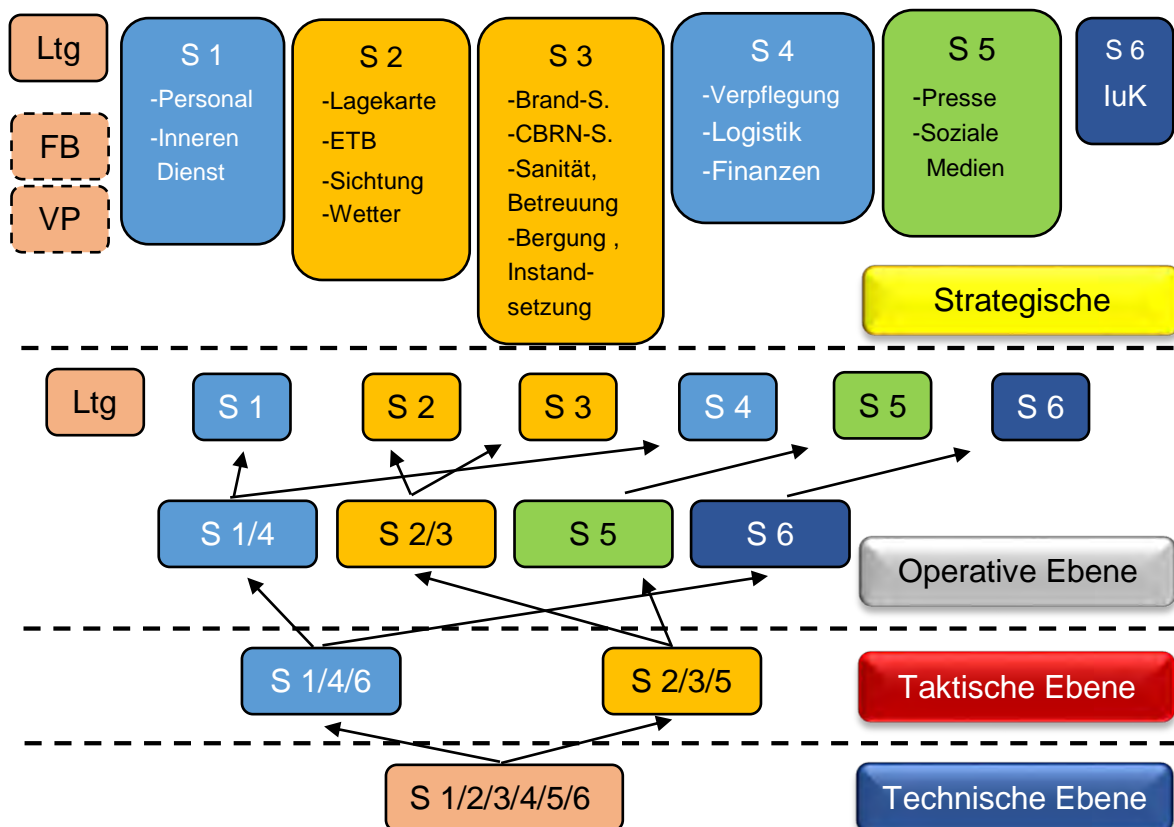


Abb. 23: Führungsassistenz in den Handlungsebenen

Einige Stäbe sehen einen besonderen Bedarf im Bereich der Evakuierung und Betreuung von Betroffenen. Ein weiteres Sachgebiet - Sachgebiet Evakuierung/Betreuung (S7)- wird angehängt für diese Aufgabe. Sie entlastet die anderen Sachgebiete und kümmert sich gezielt um ihre Aufgaben. Eine umfangreiche Option ist in der DV600 gegeben.

Auch wenn es hilfreich erscheint ein Stab in vielen einzelnen Sachgebiete und Bereiche zu unterteilen, ist es notwendig die personelle Besetzung so gering wie möglich zu halten. Grund hierfür ist zunächst die personelle Verfügbarkeit. Auch wenn noch nicht alle Funktionen besetzt sind. Ein Stab muss fähig sein, den Aufbau und die Lageerfassung durchführen zu können und den zeitlichen Rahmen, der bis zur Übernahme der Führung entsteht, möglichst gering zu halten. Ein wesentlicher Faktor ist die dauerhafte Einsatzfähigkeit des Stabes. Die aufgebaute Struktur wird länger aktiv sein und dadurch ist ein Schichtsystem bei der Funktionsbesetzung unerlässlich. Für jede Funktion sind daher mehrere Personen mit der erforderlichen Qualifikationen notwendig. Viele Funktionen erfordern daher einen großen Personalstamm.

Gesamtstab

Durch die Zusammenfassung von Führungs- und Verwaltungsstab werden die operativ-taktische Führung und der organisatorisch-administrative Bereich enger verknüpft. Dies bringt die Möglichkeit den personellen Bedarf zu verringern. Fachberater werden nur einmal statt zweimal benötigt. Gegenseitige Verbindungspersonen fallen weg. Die Bereiche Innerer Dienst (S1), Lage (S2) und Öffentlichkeitsarbeit (S5) können insgesamt Personal sparen. Ein weiterer Vorteil ist der kürzere Weg und damit die geringere Fehlerquote durch Informationsverluste.

Führungsvorgang aus operativ-taktische Sicht

Um zielgerichtete Entscheidungen zu treffen, bedarf es neben Führungsmitteln und einer Führungsstruktur einen strukturierten Ablauf. Verschiedene Kriterien werden im Prozess der Führung betrachtet und bewertet. Es ergibt sich ein Regelkreis der aufzeigt, wo Handlungsbedarf ist, um den gewünschten Endzustand zu erreichen. Der so erhaltene Vorgang wird als Führungsvorgang bezeichnet. Im Allgemeinen ist er in drei Hauptbereiche aufgeteilt, die als Phasen innerhalb des Kreislaufs und die damit verbundenen Arbeitsschritte gekennzeichnet sind. Der Führungsvorgang gilt als Vorgehensweise für alle Handlungsebenen. Tiefen, Tragweiten und Betrachtungswinkel nehmen von der technischen zur strategischen Ebene zu. Für die operative Ebene liegt der Umfang zwischen der strategischen und der taktischen Ebene und muss daher beide Ebenen mit berücksichtigen.

Die drei Phasen des Führungsvorganges aus operativ-taktischer Sicht lassen sich wie folgt beschreiben.

Lageerfassung

Mit der Lageerfassung werden die vorhandenen Informationen derzeitiger Situationen erfasst. Sie bildet die Grundlage des Führungsvorgangs, da die weiteren Schritte auf diesen Ergebnissen der Lageerfassung aufbauen. Wird an der Lageerfassung gespart oder Bereiche ausgelassen, können diese Fehler im aktuellen Durchgang des Führungsvorganges nicht mehr korrigiert werden.

Erst bei einer erneuten Lageerfassung werden vorangehende Fehler entdeckt. Deshalb beinhaltet die Lageerfassung des nachfolgenden Durchgangs immer die Kontrolle des vorangegangenen Durchgangs. Mit der erneuten Erfassung zeigen sich die Ergebnisse der vorangegangenen Entscheidungen.

Es zeigen sich die Auswirkungen der Friktionen, die beim vorigen Entschluss keine Berücksichtigung fanden, sowie die Erfolge der zuvor eingeleiteten und durchgeführten Maßnahmen.

Die drei Hauptphasen lassen sich wie folgt beschreiben.

*„Wenn Du Deinen Feind kennst
und dich selbst kennst, brauchst
du das Ergebnis von 100
Schlachten nicht zu fürchten“*

*Sun Tzu (544-496)
General, Militärstrategie*

Allgemeine Lage

Die allgemeine Lage beschreibt, die unabhängig vom Ereignis vorhandene Situation. Eine Änderung der allgemeinen Lage lässt sich nicht beeinflussen oder steuern. Lediglich kann man sich auf Erwartungen der allgemeinen Lage einstellen. Vorteil der allgemeinen Lage ist der zeitliche Vorsprung. Auf der taktischen Handlungsebene lässt sich die allgemeine Lage abschätzen, obwohl man noch nicht direkt am Schadensort ist. Dieser Vorteil schwindet bei den höheren Ebenen, da diese größeren zeitlichen und räumlichen Rahmen umfassen.

Die allgemeine Lage umfasst drei Kriterien mit charakteristischen Aspekten, die Einfluss auf die Gefahrenabwehr haben.

Örtlichkeit, Einsatzort bzw. –gebiet:

- Erreichbarkeit des Zielortes: Wie gelangt man mit PKW und LKW dort hin, wie groß ist die Entfernung? Was gibt es in der Nähe für allgemeine Gegebenheiten?
- Welche grundsätzlichen Gefahren, Risiken und Friktionen sind vor Ort zu erwarten?
- Welche charakteristische Gefahrenabwehr wäre normalerweise vor Ort?
- Wie stark ist die Infrastruktur in die Örtlichkeit eingebunden?

Zeit:

Beim Kriterium Zeit ist die Tageszeit, aber auch die Jahreszeit zu betrachten.

- Die Tageszeit spielt eine deutliche Rolle in der Verfügbarkeit von Ressourcen, besonders bei ehrenamtlichen Einheiten, aber auch beim Tagdienst.
- Der Aufenthaltsort vieler Personen ist tageszeitabhängig.
- Die Verfügbarkeit von Tageslicht, bzw. wann nicht mehr, wird häufig unterschätzt.
- Stresssituationen erzeugen ein individuelles Zeitgefühl. Zur Einordnung von Zeiträumen und Abläufen ist die Betrachtung der tatsächlichen Zeit notwendig.
- Auch die Jahreszeit hat Einfluss auf den Tag/Nachtrhythmus
- Sonn- und Feiertage, Urlaubszeit und ähnliches lässt grobe Erwartungen zu über erhöhter und erniedrigter Personenaufkommen.

Wetter

Das Wetter kann starke Einflüsse auf die Optionen und Verlauf einer Schadensbekämpfung haben. Sowohl das aktuelle Wetter, aber auch die Wetteraussicht, spielt eine wichtige Rolle.

- Der Wind mit seiner Stärke und Richtung beeinflusst einerseits die Ausbreitung von luftgetragenen Schadstoffen, andererseits begrenzt ein starker Wind die Anwendbarkeit von Technik und Gerät. Starker Wind hat mit seiner Kraft einen mechanischen Einfluss auf Schadensobjekte und deren Stabilität.
- Niederschlag kann sich in Form von Starkregen, Hagel, Schnee und Ähnlichem ereignen. Er spielt eine Rolle für eine besondere Einschränkung und Begrenzung der Einsatzdauer für das eingesetzte Personal. Obwohl Niederschläge die Ausbreitung von luftgetragenen Schadstoffen dämpft, steigt die Gefahr der Verschleppung bei wasserlöslichen Schadstoffen. Bei starkem Niederschlag ist mit Beeinträchtigungen im Straßenverkehr zu rechnen. Eine Betreuung von geräumten Personen und Betroffenen ist bereits bei starkem Regen nicht mehr adäquat durchführbar.

- Die Temperatur fällt dann besonders ins Gewicht, wenn sie extremere Ausmaße annimmt. Sie hat direkt Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Einsatzkräfte in der technischen Ebene. Diese benötigen demnach zusätzliche Versorgung mit entsprechenden Getränken. Niedrige Temperaturen beeinflussen Verbrauchsmittel wie Löschmittel, Trinkwasser, Kraftstoffe und Öle. Eine Betreuung von Personen ist dann ebenfalls schwierig durchführbar und benötigt entsprechend zusätzliche Ressourcen.

Eigene Lage

Eine Lageerfassung, im Bereich der eigenen Lage, soll den eigenen Einsatzwert ermitteln. Dazu dient sie auch dem Aufzeigen von den Potentialen, Schwerpunkten und Randbedingungen, die die Einheiten haben, um so die jeweiligen Teileinheiten optimal einsetzen zu können. Auch die eigene Lage ist in drei Kriterien mit mehrere Aspekte zu unterteilt:

Einsatzmittel

Mit den Einsatzmitteln werden die materiellen Ressourcen bezeichnet. Diese gilt es in der Lageerfassung in Anzahl und Umfang ausfindig zu machen.

- Die vorhandenen Fahrzeuge werden eingeteilt in Art, Größe und Fähigkeit. Ihre Mobilität hängt von ihrer Geländetauglichkeit und ihrer Gewichtsklasse ab. Zusammen mit der Summe der spezifischen Einsatzwerte in den einzelnen Fachbereiche und Fähigkeiten ergibt sich ein wesentlicher Bestandteil des Gesamteinsatzwertes.
- Auch die tragbaren Geräte mit ihren jeweiligen Fähigkeiten, aber auch die Art und Umfang an der erweiterten Schutzausrüstung ergänzen die Schlagkraft.
- Stehen Standorte oder ortsfeste Objekte zur Verfügung, bieten diese Möglichkeiten zur Unterbringung von Einsatzkräften und Nutzung der Sanitärbereiche. Weiter eignen sich die Anlagen für die rückwärtige Unterstützung im Bereich der Logistik und Verpflegung. Für die Betreuung von Betroffenen bietet sich eine feste Behausung an, um sie dort unterzubringen.
- Die vorhandenen Verbrauchsgüter sind ein Maß für die Durchhaltefähigkeit der Einsatzkräfte in Bezug auf die Technik und Geräte. Hierzu gehören allgemeine Verbrauchsgüter wie Kraftstoffe, Schmierstoffe, Batterien und auch spezifische Verbrauchsgüter wie Löschmittel, Atemschutz, Sanitätsmittel, Medikamente, usw.
- Für die Durchhaltefähigkeit des Personals bildet die vorhandene Verpflegung in Form von Trinkwasser, Getränken und Essen ein Maß, in Zusammenhang mit der dazu notwendigen Technik.

Einsatzkräfte

Zu dem Material ist das Personal ein wesentlicher Faktor. Es soll die Technik einsetzen und die erforderlichen technischen Arbeiten vor Ort durchführen. Mehrere Aspekte fließen in die Erfassung der Mannschaft ein.

- Die Stärke einer Einheit ist in die Personenzahl und nach deren Führungsqualifikation gestuft. Mit der Stärke zeigt sich, ob eine Einheit unterbesetzt im Bereich der Mannschaft und der Führung ist oder Kräfte noch frei zur Verfügung sind. Die notwendige Versorgung im Bereich der Verpflegung und Unterbringung richtet sich nach der Stärke.
- Die Gliederung der Kräfte umfasst die Strukturierung der Einheit in sinnvolle Teileinheiten und zeigt damit die Teilbarkeit der Einheiten und ob die 2-5er-Regel eingehalten werden kann.
- Eine Einheit nützt nur, wenn die Verfügbarkeit gegeben und Sie nicht bereits gebunden ist. Das ist z.B. der Fall, wenn sie mit anderen Aufgaben beschäftigt ist oder nicht in dem erforderlichen Zeitrahmen dort sein kann, wo sie benötigt wird. Bei länger andauernden Einsätze wird ein Schichtbetrieb eingerichtet. In wie weit eine ausgeruhte Mannschaft verfügbar ist, ist eine schwierige Frage, die individuell zu klären ist.
- Arbeitskraft ist ein Potential, dass nur durch qualifizierte Ausbildung sinnvoll eingesetzt werden kann. Der Ausbildungsstand der Einheit ist ein Indikator für die Effektivität, besonders bei spezielleren fachbezogenen Aufgaben. Die Erfahrung ist genauso ein wichtiger Teil wie der Ausbildungsstand, denn hier zeigt sich, ob die Anwendung von Fachwissen möglich ist und optimiert mögliche Abläufe.
- Einsatzkräfte werden eingesetzt, um eine gewisse Menge an Arbeit innerhalb einer bestimmten Zeit durchzuführen. Das Leistungsvermögen des Personals ist aber abhängig von den Faktoren Versorgungszustand und Motivation. Ausreichendes Essen und Trinken verbessert beides. Durch die Einplanung von Pausen kann das Leistungsvermögen wieder aufgebaut werden. Bei Schichtbetrieb ist daher die Einsatzzeit, der Arbeit anzupassen.

Führung

Mannschaft und Gerät bringen zusammen eine Leistung, die nur durch gute Führung gezielt und effektiv eingesetzt werden kann. Zwei Aspekte der Führung sollten in eine Lageerfassung betrachtet werden.

- **Die Führungsstruktur.** Sie umfasst die vorhandenen Handlungs- und Zwischenebenen. Aus ihr resultieren die jeweiligen Gliederungsbreiten und damit der Bedarf an entsprechender Ebene, qualifizierte Führungskräfte, Führungsunterstützungspersonal zur Verfügung zu haben.

- **Vorhandene Führungsmittel.** Die Führungskräfte benötigen entsprechend ihrer Führungsebene Technik zur Informationsgewinnung, Informationsverarbeitung und Kommunikation. Ortsfeste Stellen ermöglichen die Einrichtung von umfangreicheren, rückwärtigen Führungsstellen. Führungsfahrzeuge unterstützen die Einsatz- und Abschnittsleitungen bei der Errichtung von mobilen Führungsstellen.

Schadenslage

Ein Auftreten der Gefahrenabwehr setzt voraus, dass Schäden an Schutzgütern entstanden sind oder ein entsprechendes Risiko gesehen wird. Obwohl es eigentlich erst die dritte Hauptphase der Lageerfassung ist, wird erfahrungsgemäß an dieser Stelle der Schwerpunkt gesetzt. Die Erfassung der Schadenslage stellt die Grundlage für die durchzuführende Arbeit dar. Zu berücksichtigen ist hierbei, die Dynamik der Lage und die Einschränkungen der Erkundung durch die eigene Gefährdung. Beides sorgt dafür, dass nicht 100% der Schäden erfasst werden können, sondern mit der Abwehr der Gefahr und der Bekämpfung der Auswirkungen weitere Schäden aufkommen können. Auf taktischer Ebene wird ein Modell mit vier Phasen angewendet:

- Frontalansicht
- Zugangsbereiche
- Befragungen
- Umrundung des Objektes

Bei der Übertragung auf die operative Ebene wären diese vergleichbar mit:

- dem Ersteindruck
- Zuwegungen zur Schadensstelle hinein bzw. heraus
- Informationsgewinnung durch Meldungen von Einheiten vor Ort und ortskundige Personen.
- die 360° Erfassung der Lage aus allen Blickrichtungen

Schaden allgemein

Unter dem Strichwort Schaden werden zunächst zwei übergeordnete Aspekte betrachtet.

- Die *Schadensart* umschreibt das Schadensereignis mit Blick auf die gesamte Bandbreite im Spektrum der verschiedenen Einsatzszenarien. Sie gibt den groben Ansatz zur Abarbeitung der Lage.

- Die *Ursache* der Gefahr. Hieraus ergeben sich eine Festlegung des Raumes und die Voraussetzungen, die zur Gefährdung führen.

Schadensobjekt / Schadensstelle

Durch die Erkundungen nach dem betroffenen Schadensobjekt bzw. –Stelle lassen sich detailliertere Informationen zum Schadensbild bekommen. Es stellen sich folgende Fragen:

- *Anzahl und Größe* der betroffenen Objekte bzw. Bereiche. Sie liefert Anhaltspunkte für eine spätere Unterteilung des Einsatzbereiches. Handelt es sich um eine Punktlage oder eher um eine Flächenlage.
- Die *Nutzung* des Objektes bzw. des Bereiches gibt Hinweise auf die damit verbundenen Risiken sowie Größenordnung und Verbleib von Personen. Besondere Objekte könnten zum Beispiel sein; Krankenhäuser, Staudämme, Waldflächen, Stadtgebiete, Industriegelände, Flugplätze, Häfen und Ähnliches.
- Die physikalische *Größe* spielt zunächst eine Rolle bei der Erkundung, später bei dem Materialbedarf. Es zeigt sich, ob eine Erkundung der Schadensstelle zu Fuß noch sinnvoll ist oder nur mit einem Fahrzeug durchgeführt werden kann. Große Entfernungen wirken sich negativ auf der Kommunikation aus und müssen berücksichtigt werden.
- Mit der *Konstruktion* werden auf technischer Ebene das verwendete Material und die mechanischen Zusammenhänge im Gesamtgefüge betrachtet. Auf die operativ-taktische Ebene wäre dies übertragbar. Hier wäre es die Einbindungen in die vorhandene Infrastruktur. Aber auch die Zuständigkeiten seitens der Verwaltung kommen hier zum Tragen, wenn umfangreichere Entscheidungen vertreten werden müssen.

Schadensumfang

Der Schadensumfang listet nahezu nur die eingetretenen Schäden in verschiedene Kategorien auf. Ihre Ergebnisse sind die Grundlage für die Schadens- bzw. Risikomatrix und machen damit ein Gesamtüberblick möglich. Die taktische Ebene kennt eine Einteilung in:

- Menschen
- Tiere
- Umwelt
- Sachwerte

Für die operative Ebene wird betrachtet:

- Tote (P1), Verletzte(P2),
- Tiere (U1), Umwelt (U2)
- Direkte Schäden (W1), und Folgeschäden (W2)

- Kritische Infrastruktur (K)
- Der abstrakteren Bereiche der Ideellen Werte (I)
- Einfluss auf der öffentliche Sicherheit (S)

Planung

Der Einsatz von Einheiten und Ressourcen nach deren Empfinden wird nicht das Problem beheben. Der Bedarf für den Gesamtplan ist offensichtlich, um das Ereignis in Gänze zu lösen. Durch die Lageerfassung werden Informationen gesammelt und es ergibt sich ein Lagebild. Das Lagebild allein ist noch keine Aussage, denn es fehlt die Beurteilung dessen. Erst eine Beurteilung gibt den Informationen eine Relevanz, um es für eine Planung zu berücksichtigen. Die Phase der Planung im Führungsvorgang teilt sich in zwei Abschnitte.

Der erste Abschnitt ist die bereits erwähnte Beurteilung. Durch Interpretation der Ergebnisse der Lageerfassung wird aus dem statischen Bild von Schäden ein Überblick der Risiken. Die bereits besprochene Risikomatrix ermöglicht die Darstellung und den Vergleich der Risiken. Wenn ein Schwerpunkt sich aus der Analyse ergeben hat, stellt sich die Frage, wie dieses optimal angegangen werden kann. Hierzu müssen die Möglichkeiten nach Kriterien abgewogen werden.

Diese Kriterien sind:

- Die Wirkung bzw. Effektivität einer Methode
- Der dazu benötigte Zeitrahmen die Methode umzusetzen
- Die zur Umsetzung erforderliche Menge an Ressourcen
- Eine positive und möglichst hohe Erfolgsaussicht
- Eine Betrachtung der Nebenwirkungen der Methode
- Das Risiko der Eigengefährdung und die dagegen erforderliche Schutzmaßnahmen

Diese Art von Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ist immer dann notwendig, wenn die zur Verfügung stehende Ressourcen und Einheiten nicht in ausreichender Menge vorhanden sind. Erfahrungsgemäß ist diese Situation bei fast jeder Schadensbekämpfung am Anfang gegeben, bzw. solange vorhanden bis die Führung vom Reagieren zum Agieren übergeht. Daher hat eine frühzeitige, gründliche und vorausschauende Planung maßgebenden Einfluss auf den weiteren Verlauf des Einsatzes. An dieser Stelle stellt sich heraus in wie weit eine Einsatzvorplanung vor dem Eintritt des Schadenereignisses erfolgt ist. Sie kann das Szenario vorher in Ruhe betrachten, vorbereiten und stellt diese Ergebnisse dann zur Verfügung. Sinnvolle Vorplanung bedarf vorheriger Arbeit, die während des Ereignisses gespart wird. Die Folge ist eine gründlichere, stressfreiere und zügigere Reaktion.

Der zweite Abschnitt ist der Entschluss. Die Führungskraft legt - in seiner Verantwortung- die Vorgaben für die untergebenen Geführten in den Bereichen fest:

- Zielfestlegung und Priorisierung der Schadensbekämpfung
- Die Organisation seines Einsatzraumes in Abschnitte
- Die taktischen Vorgehensweisen in den Abschnitten
- Die Organisation der ihm unterstellten Kräfte und Einsatzstruktur
- Zuweisung von Ressourcen, Kräfte und Mittel
- Handlungsspielraum des Geführten
- Befehlstaktik /Auftragstaktik

Mit diesen Festlegungen wird der Gesamtplan fixiert.

Viele Prozesse der Lagebeurteilung und Entscheidung sind umfangreiche, geistige Leistungen. Für Außenstehende kann daher der Eindruck erweckt werden, dass nichts Handfestes erarbeitet wird. Die Tatsache, dass bei Stäben die anfallende Arbeit verteilt wird, zeugt aber von einem Gegenteil. Jede Führungskraft, die schon verantwortungsvolle Entscheidungen in einer derartigen Situation treffen musste, durfte dieses erfahren.

Befehlsgebung

Der beste Plan nützt aber nichts, wenn derjenige, der ihn ausführen soll, ihn nicht versteht. An dieser Stelle entfaltet sich die Kommunikation mit ihre Eigenschaften. Um einen Plan zu kommunizieren sollten vor der Befehlsübermittlung folgende Punkte berücksichtigt werden.

- Wie viel Information ist notwendig. Bei feststehenden Abläufen werden feststehende Begriffe und Kommandos eindeutig von beiden Seiten verstanden. Bei komplexen Vorgängen und nicht gebräuchlichen Abläufen ist der Bedarf an zu übermittelnden Information erheblich größer. Die Menge an Information die Übertragen wird, ist eine Belastung der Kommunikationswege. Je größer die Belastung, desto wahrscheinlicher sind Fehler in der Übertragung und damit in dem was der Empfänger versteht.
- Die Wahl des Kommunikationsmittels. Sie baut auf dem Vorigen auf. Bei standardisierten Abläufen und kurze Aufträge bzw. Kommandos überwiegt die Entfernungsproblematik - Es wird als Medium Sprechfunk gewählt. Bei komplexen, schwierig zu vermittelnden Sachverhalten ist eine Befehlsgebung von Angesicht zu Angesicht sinnvoller, da das Feedback am besten erkannt und reagiert werden kann.

- Bei einer persönlichen Befehlsgebung ist die Führungskraft selbst mit der Übermittlung gebunden. In dieser Zeit ist eine andere Tätigkeit nicht möglich. Zur reinen Übermittlung einer Nachricht ist daher die Einbindung einer Führungskraft nicht sinnvoll und es ist auch nicht seine Aufgabe. Besonders bei größerem Kommunikationsbedarf im Schadensgebiet und hoher Auslastung der Übertragungskanäle brauchen Nachrichten Zeit.
- Die Dringlichkeit eines Auftrages ist ein Faktor, der bei steigender Kommunikation mit einfließen soll. Ist ein Auftrag von zeitlicher Bedeutung oder gar brisant muss dieser entsprechend behandelt werden und dafür so gekennzeichnet sein. An dieser Stelle ist aber Augenmaß gefordert, damit keine Inflation von Vorrangstufen entsteht.
- Ist ein Auftrag / Befehl für mehrere Geführte relevant ist es dienlich, ein Gesamtbefehl statt diverse Einzelbefehle zu verfassen. Vorteil ist das alle Beteiligten die gleichen Informationen erhalten und das nur einmal der Befehl verfasst werden muss.
- Um einige Befehle zu komplettieren, können zusätzliche Informationen notwendig sein. Beispiele wären Einsatzkarten, Gefahrstoffdatenblätter, Strukturierung von Einsatzkräften, usw. Diese müssen dann auch übermittelt werden und werden als Anlagen mit beigefügt. Anlagen schränken die Art der Übermittlung entsprechend ein.

Damit alle notwendigen Informationen eines Befehls erfasst werden und von Sender und Empfänger gleich verstanden werden, gibt es ein Befehlsschema. Hier wird bewusst versucht nur den Sachinhalt einer Nachricht hervor zu heben, um Missverständnisse zu minimieren. Da der Umfang eines Befehls je nach Handlungsebene zunimmt, sind die Befehlsschemata der technischen und taktischen Ebene im allgemeinen Befehlsschema enthalten, werden aber für ihre Ebene entsprechend gekürzt. Grundsätzliche Struktur ist wie folgt aufgebaut.

Adressat: Als erstes, der oder die Adressaten. Hier wird die Einheit oder die Stelle eingetragen, der den Befehl erhalten soll. Bei einem Gesamtbefehl werden mehrere Adressaten eingetragen.

1. Lage: Um einem Überblick zu erhalten, wie die Situation vor Ort ist, wird an dieser Stelle ein Lagebild vermittelt. Daher ist eine Untergliederung in Anlehnung an die Phasen der Lagefeststellung hilfreich.

1.1 Allgemeine Lage und Gefahren-/ Schadenslage

Beschreibung Ort, Zeit, Wetter.

Schadenslage: Grundszenario und Größe.

Kurze Aufsummierung der kennmerkenden Schäden.

1.2 Eigene Lage / Unterstellung und Abgabe von Kräfte

Die zur Verfügung stehenden eigenen Ressourcen und Einheiten.
Zusätzlich unterstellte bzw. abzugebende Einheiten.

2. Auftrag: Kurze Benennung des erhaltenen Gesamtauftrages mit dem dazu gehörenden Ziel

3. Durchführung: In der Durchführung wird der Auftrag für die Geführten deutlich gemacht. Bei komplexeren Sachverhalten werden an dieser Stelle die Vorgaben und die Zielabsicht dargestellt.

3.1 Zielsetzung - Beabsichtigtes Ziel der durchzuführenden Maßnahmen

3.2 Einzelaufträge - Aufträge an den Untergebenen Einheiten

3.3 Zusammenarbeit - Angaben zur Zusammenarbeit mit anderen Kräften und Stellen.

3.4 Zeitangaben - Zeitliche Vorgaben und Rahmenbedingungen

3.5 Schutzmaßnahmen - Notwendigkeit besonderer Schutzmaßnahmen und Schutzausrüstung

4. Versorgung: Um die Einsatzleistung zu gewährleisten, besonders bei längeren Aufträgen ist eine Versorgung mit verschiedenen Mitteln erforderlich. Wie die Versorgung der Einheit im einzelnen Bedarf geplant ist, wird hier beschrieben.

4.1 Verpflegung - Plan oder Möglichkeit, die Einheit mit Getränke und Essen zu versorgen.

4.2 Verbrauchsgüter und Betriebsstoffe - Plan oder Möglichkeit, der Einheit den Verbrauch der Geräte zu ermöglichen.

4.3 Instandsetzungen - Verfahrensvorgaben bei technischen Defekten.

4.4 Medizinische Versorgung - Umfang und Art der medizinischen Absicherung durch Sanitätspersonal.

4.5 Unterbringungen - Art, Ausstattung und Bedingungen der Unterbringung.

5. Führung und Kommunikation: Die Kommunikation ist ein wichtiger Bestandteil der Einsatzplanung, damit ein Informationsaustausch und damit Befehle und Meldungen erfolgen können. In diesem Punkt werden die vorgeplanten Kommunikationsmittel und die Erreichbarkeiten der Führung festgelegt.

5.1 Kommunikationsverbindungen - Benennung der zur Verfügung stehenden Kommunikationsmittel. Vorgabe der Erreichbarkeit und Kommunikation zur übergeordneten Führungsstelle

5.2 Führungsstellen - Angaben zur Örtlichkeit, der übergeordneten Führungsstelle und Vorgabe, wo sich die Führungsstelle der Einheit befinden soll.

Bei schriftlichen Befehlen wird dann abgeschlossen mit der Unterschrift des Befehlenden und seine Funktion.

Dokumentation, Meldung bzw. Lagebesprechung

Häufig wird der Führungsvorgang an dieser Stelle beendet. Bei genauer Betrachtung fehlt noch ein letzter Schritt. Die durchgeführten bzw. befohlenen Maßnahmen sollten

aber festgehalten werden. Daher ist nach der Befehlsgebung der beste Zeitpunkt für Dokumentation der getroffenen Entscheidungen. Weiter ist dies auch der beste Zeitpunkt, um übergeordneten Ebenen eine Lagemeldung zukommen zu lassen.

Um bei einer Lagemeldung nichts zu vergessen, gilt es eine Strukturierung vorzunehmen. Auf der technischen Ebene hilft das Akronym **MELDEN**:

- **M**eldender, Führungsstelle der Einheit.
- **E**insatzstelle, Einsatzort auf der sich die Meldung bezieht.
- **L**age, Beschreibung der aktuellen Schadenlage
- **D**urchgeführte Maßnahmen, Beschreibung der gemachten Tätigkeiten.
- **E**ingesetzte Mittel, kennmerkende Geräte die hauptsächlich benutzt wurden.
- **N**achforderungen, zusammengefasster Bedarf an weiteren Ressourcen.

Die operative Ebene benötigt mehrere und detailliertere Informationen von den Einsatzstellen und beinhaltet das aktuelle Lagebild:

1. Allgemeine Lage

Aktuelle Angaben gemäß dem letzten Lagebild

2. Gefahren / Schadenlage

Aktuelle Angaben gemäß dem letzten Lagebild

3. Eigene Lage

Aktuelle Angaben gemäß dem letzten Lagebild

4. Lageentwicklung

Angaben zum Gefahrenschwerpunkt

Abschätzungen zur Einsatzdauer

Prognose zur voraussichtlichen Lageentwicklung

5. Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Organisation und Umfang der Pressearbeit

Verhalten der Presse

6. Besondere Vorkommnisse

Eigene Verluste, Vorkommnisse, Konflikte

7. Nachforderungen

Bedarf an weiteren Einheiten und Ressourcen

8. Sonstiges

Der Führungsvorgang, Phasen und Kreislauf :

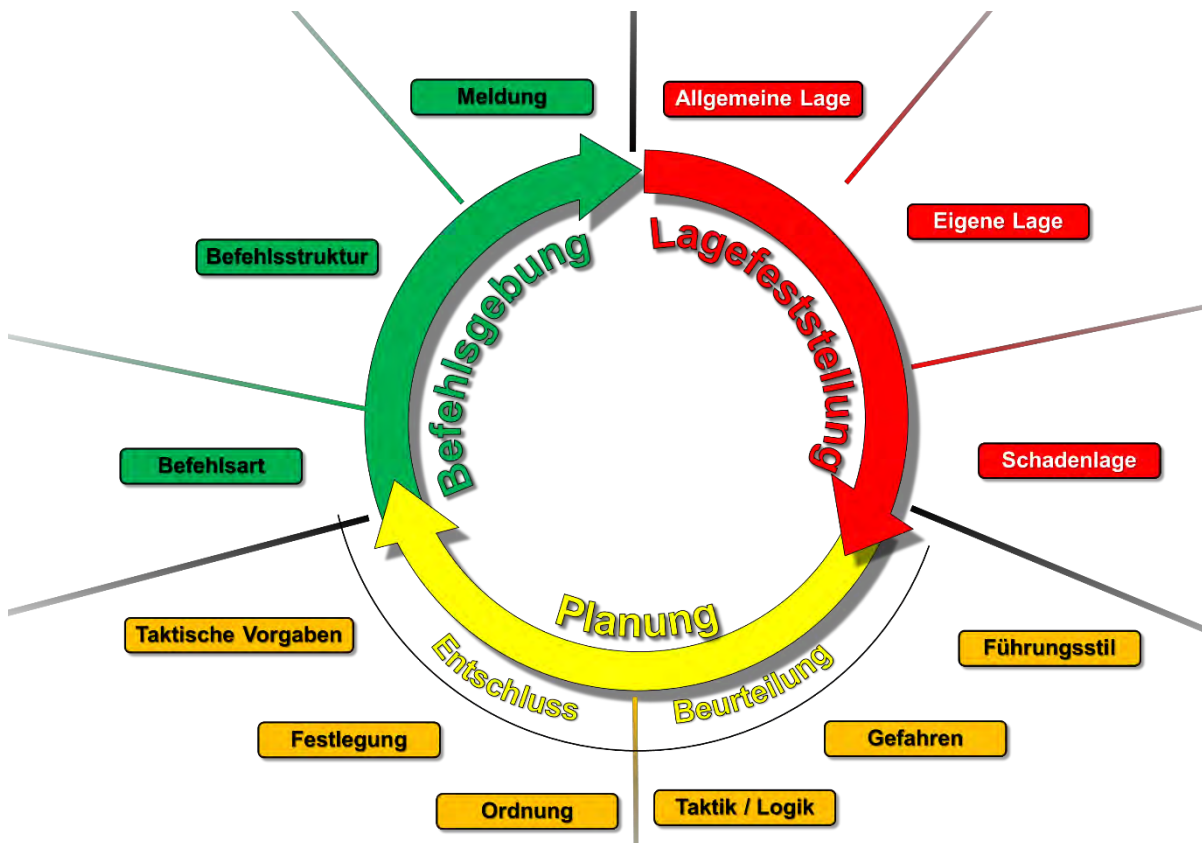


Abb. 24: Phasen des Führungsvorganges

Eskalation, Deeskalation

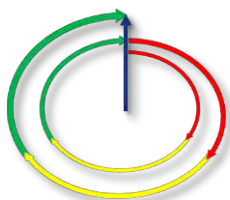


Abb. 25: Eskalation

Der Führungsvorgang wird beschrieben als ein in sich geschlossener Regelkreis. Dies ist für eine Darstellung der einzelnen Phasen des Handlungsablaufes sinnvoll. Die zweidimensionale Darstellung als Kreis kann aber nicht die Entwicklung darstellen. Hier eignet sich als Modell eine Spirale auf der Basis des Kreismodells. Durch die Variation des Radius wird während des Durchlaufens des Führungsvorganges eine Entwicklung darstellbar. Eskaliert eine Situation wird der Einsatz umfangreicher, die Abläufe komplexer und der Radius größer, und damit der Bogen als Arbeitsweg der einzelnen Phasen auch.

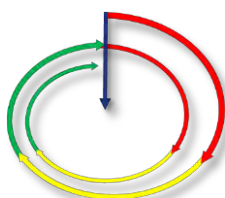


Abb. 26: Deeskalation

Eine Deeskalation zeigt sich in umgekehrter Weise. Der Einsatz wird überschaubarer, Vorgänge werden kompakter, der Radius wird kleiner, und auch die Arbeit der einzelnen Phasen. Das Einsatzende ist erreicht wenn der Radius 0 ergibt.

Zeitliche Betrachtung der Führung

Der Führungsvorgang symbolisiert die Arbeit, die erbracht werden muss, um eine Entscheidung abzugeben. Je nach Leistung der Führung braucht diese Arbeit die entsprechende Zeit. Diese Zeitspanne gilt es, zu berücksichtigen bei Anfragen an die Führung von untergeordneten Stellen. Eine Betrachtung der Zusammenhänge zwischen Anfrage und Kontrolle zeigt, warum der Zeitraum groß ist. Kommt an einer Einsatzstelle ein Problem auf, wird sie in der Regel erst selbst versuchen, dieses im Rahmen ihrer Möglichkeiten zu beheben. Durch einen Durchlauf des Führungsvorganges wird der Führung vor Ort klar, dass sie eine Entscheidung der übergeordneten Führung benötigt und meldet dieses. Mit der Abgabe der Meldung in die Kommunikation fängt die Wartezeit an. Ist die Meldung gut strukturiert, stellt sie ein Großteil der Lageerfassung dar, die von der übergeordneten Führung benötigt wird. Die übergeordnete Ebene benötigt auch ihre Zeit zur Planung einer Lösung. Diese wird dann in der anschließenden Befehlsphase zurückübermittelt. Dann erhält die untergeordnete Ebene die Antwort, auf die sie gewartet hat. Die Meldezeit und die Planungszeit bilden zusammen daher die Reaktionszeit der Führung [32].



Abb. 27: Zeitlicher Verlauf der Führung

Betrachtet man die Abläufe weiter, wird nach der Befehlszeit eine Zeit verstreichen in der die Maßnahmen umgesetzt werden. Die untergeordnete Ebene muss eine Lageerfassung durchführen, um zu erkennen, ob die Maßnahmen wirksam werden. Wird dieses erkannt, erfolgt eine Meldung an die übergeordnete Führung. Nach Eingang der Meldung hat die Führung eine erste Kontrolle durchgeführt, ob der erarbeitete Plan die gewünschte Wirkung zeigt. Muss eine Entscheidung in einer kürzeren Zeit als der Reaktionszeit der übergeordneten Führung erfolgen, ist es keine Aufgabe der übergeordneten Führung, sondern muss selbst entschieden werden. Eine Meldung muss dann aber an der übergeordneten Führung erfolgen. Häufig ist ein rechtzeitiges Handeln von einer größeren Bedeutung als richtiges Handeln. Die Schwierigkeit bezüglich der Zeit ist die Tatsache, dass man in zeitkritischen

Situationen weder alle Informationen erhält, um eine Entscheidung zu treffen, noch die Zeit hat immer den Führungsvorgang in vollem Umfang zu durchlaufen, um die Informationen zu bekommen. Hier zeigt sich die Wichtigkeit einer Kontrolle in der nachfolgenden Lageerfassung. Sie kann eine zügig auf dem Weg gebrachte Handlung zieloptimiert anpassen.

Behördliche Ebenen der Gefahrenabwehr

Mit dem Grundgesetz der Bundesrepublik wurde im Artikel 2 Abs.2 Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit zugesichert. Das bedeutet, dass der Staat dahingehend eine Fürsorgepflicht hat. Bei Naturkatastrophen oder ähnlich schweren Unglücksfällen der Bevölkerung gegenüber. Um dieses zu gewährleisten, sind Behörden auf verschiedenen Ebene mit der Gefahrenabwehr betraut worden [33]. Sie bilden drei Hauptebenen die in sich weiter unterteilt werden können.

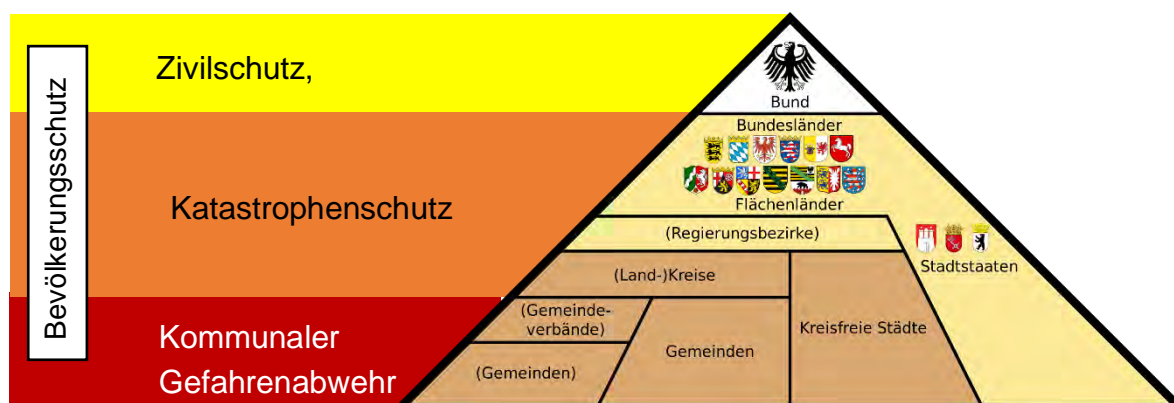


Abb. 28: Verwaltungsebenen der Gefahrenabwehr

Zivilschutz, die Ebene des Bundes

Auf der Ebene des Bundes werden die Maßnahmen der Gefahrenabwehr koordiniert und behandelt, die eine Auswirkung auf das gesamte Bundesgebiet hätten. Durch historische Gründe geprägt, wurde zunächst hier der Zivilschutz betrachtet und im Grundgesetz Art 73, Abs. 1 Nr.1 verankert. Der Zivilschutz ist eine Aufgabe des Bundes und beinhaltet die nichtmilitärischen Maßnahmen, die Bevölkerung vor Kriegseinwirkungen zu schützen. Hierzu zählt auch der Schutz der Wohn- und Arbeitsstätten, lebenswichtigen zivilen Dienststellen, Betrieben, Einrichtungen, aber auch Kulturgut. Zivilschutz. Der Zivilschutz umfasst:

- Selbstschutz der Bevölkerung
- Warnung der Bevölkerung
- Schutzbau
- Aufenthaltsregelungen
- Kulturgut
- Die Ergänzung des Katastrophenschutzes der Länder.

Im Rahmen des Zivilschutzes hält der Bund die Bundesanstalt des Technischen Hilfswerks als Einheit zur Hilfeleistung vor. Mit der Zeit hat sich gezeigt, dass Schäden durch kriegerische Auseinandersetzungen und deren Folgen nicht derart häufig vorkommen, wie befürchtet. Die geopolitische Lage habe sich entsprechend entspannend entwickelt und der Zivilschutz wurde nicht wie geplant gefordert. Im Rahmen der Amtshilfe wurden die Ressourcen des Zivilschutzes aber immer häufiger genutzt zur Unterstützung bei Großschadensereignisse und Naturkatastrophen. Weiterhin ist das THW als Instrument der Bundesrepublik Deutschland immer öfter im humanitären Auslandseinsatz tätig. Aufgrund der geänderten Sicherheitslage und des tatsächlichen Bedarf der Ressourcen wurden die Begriffe Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe als Erweiterung zum Zivilschutz geprägt. In dem Rahmen hält der Bund weitere Institutionen, Einheiten und Technik vor:

- Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)
- Zur Ausbildung die Akademie für Krisenmanagement, Notfallplanung und Zivilschutz (AKNZ)
- Das Gemeinsame Melde und Lage Zentrum des Bundes und der Länder (GMLZ)
- Die Analytischen Task Force (ATF) im CBRN-Bereich.
- Die Medizinische Task Force (MTF) im Sanitätsbereich.
- Fahrzeuge für die CBRN Erkundung und Dekontamination
- Fahrzeuge für zum ergänzenden Brandschutz und Wasserversorgung
- Fahrzeuge im Bereich Sanität und Betreuung
- Zivilschutzhubschrauber

Die Fahrzeuge und Einheiten werden durch den Bund ausgestattet und das zu gehörige Personal ausgebildet. Dann werden diese Ressourcen als Katastrophenhilfe verteilt an den Ländern. Als Katastrophenhilfe wird die Hilfeleistung des Bundes bezeichnet der im Rahmen der Amtshilfe einer Anforderung eines Landes oder bei einer Betroffenheit mehrere Länder bei Naturkatastrophen und schweren Unglücksfällen durchgeführt wird.

Landesebene Katastrophenschutz

Während der Bund sich hauptsächlich an die Bedrohungen von außerhalb orientiert, sind die Länder nach GG Art.70 für die Bewältigung von Katastrophen und Großschadenereignisse zuständig. Daher existieren mehrere Gesetze zum Thema Katastrophenschutz, nämlich jeweils ein je Bundesland. Der Katastrophenschutz ist eine landesrechtliche Organisationsform der staatlichen Verwaltungen in den Ländern zur Gefahrenabwehr bei Katastrophen. Bei der alle an der Gefahrenabwehr beteiligten Behörden, Organisationen und Einrichtungen unter einheitlicher Führung durch die örtlich zuständige Katastrophenschutzbehörde zusammenarbeiten. Die Behördenstruktur sieht vor, den Katastrophenschutz auf zwei bzw. drei Ebenen

einzu beziehen. Die oberste Katastrophenschutzbehörde ist auf Landesebene, bei der Landesregierung, angesiedelt, die unteren Katastrophenschutzbehörden befinden sich bei den Kreisen bzw. kreisfreien Städten. In einigen Bundesländern ist eine mittlere Katastrophenschutzbehörde auf der mittleren Verwaltungsebene angesiedelt. Die Verantwortlichkeit für den Katastrophenschutz liegt bei den Hauptverwaltungsbeamten (HVB) der jeweiligen Behörde. Bei den obersten Behörden ist dies der Ministerpräsident, bei den unteren Behörden die Landräte bzw. Oberbürgermeister. Zur Koordination und Durchführung der Gefahrenabwehr werden Führungs- und Verwaltungsstäbe gebildet und für den Bedarf vorgehalten.

Durch die Delegation der Verantwortung der Katastrophenabwehr ergibt sich, die Möglichkeit auf den länderspezifischen Bedarf einzugehen. Diese Spezifizierung ergibt sich bei der unteren und mittleren Katastrophenschutzebene ebenso. Häufig werden hierzu Fahrzeuge und Technik durch den Katastrophenschutz bereitgestellt und vom Land den Kreisen zur Verfügung gestellt. Weiter werden je nach Lage und Bedarf den einzelnen Kreisen diese ergänzt, Organisationen zugeteilt und beauftragt. Diese Vielfalt an Spezialisierungen stellt eine flexible Lösung für örtliche Situationen da, aber auch die Schwierigkeit bei einer einheitlichen überörtlichen Unterstützung.

Kommunaler Gefahrenabwehr

Die kommunale Ebene ist die unterste Verwaltungsebene der Gefahrenabwehr. Die kommunale Verwaltung sorgt für eine örtliche Umsetzung der staatlichen Vorgaben. Auf dieser Ebene wird hauptsächlich die technische Gefahrenabwehr organisiert. Die medizinische Gefahrenabwehr findet durch den Rettungsdienst auf einer übergeordneten Ebene statt, am meisten die der Landkreise und kreisfreien Städte. Historisch gewachsen ist hier die Feuerwehr. Sie ist als kommunale Einrichtung entstanden zur Abwehr von Gefahren im Bereich Brandschutz. Obwohl viele Feuerwehren bereits vor hundert Jahren entstanden sind, entwickelte sich die kommunale Gefahrenabwehr im Rahmen der Kriegsvorbereitungen in den 1930er Jahren. Der Aufbau vom Luftschutz und dem Such- und Hilfsdienst sorgte für eine große Verteilung von Feuerwehren im Rahmen des damaligen Zivilschutzes. Mit der Zeit entwickelten sich die Freiwilligen Feuerwehren zu einem festen Bestandteil der Gemeinden und einer flächendeckend verfügbaren Gefahrenabwehr im Bereich der Brandbekämpfung und allgemeinen Hilfe. Die Anforderungen der Feuerwehr wuchsen an und die Einsatzspektren erweiterten sich damit. Besonders der Bereich der technischen Hilfe bei Unfällen nahm deutlich zu. So entstand mit der Feuerwehr eine Organisation der kommunalen Gefahrenabwehr der Gemeinden.

Fachdienste und Organisationen

Für die Abdeckung des gesamten Einsatzspektrums haben die verschiedenen Organisationen sich entsprechend entwickelt. Im Bereich der flächendeckenden

schnellen Hilfe haben sich zwei Bereiche aufgetan. Die kommunale Gefahrenabwehr mit ihrer schnellen Hilfe der Feuerwehren und im medizinischen Bereich durch die Hilfsorganisationen. Hieraus haben sich die Fachbereiche Brandschutz und Sanitätsdienst entwickelt. Verstärkt durch Einheiten und Ausstattung der überörtlichen Unterstützung erweitern sich die Tätigkeiten, so dass sich die Fachbereiche ABC-Schutz und Betreuung bildeten. Ein weiterer Fachdienst ergab sich durch das Technische Hilfswerk. Es stellt mit seinen Potentialen den Fachbereich schwerer Bergung dar.

In diesen Fachdiensten stehen bundesweit insgesamt 1.800.000 Einsatzkräfte, fast alle ehrenamtlich, zur Verfügung.

Brandschutz und technische Hilfe



Ausgehend von der kommunalen Gefahrenabwehr hat sich die Feuerwehr wie der Name schon sagt, sich der Aufgabe gestellt Mensch, Tier, Umwelt und Sachwerte gegen Schadensfeuer zu schützen. Mit der Entwicklung der Einsätze entwickelte sich auch die Feuerwehr und die Fachdienste erweiterten sich zum Brandschutz und zur technischen Hilfe. So gilt heute der Auftrag, bei Großschadenereignisse und Katastrophen die Brandbekämpfung und Rettung von Menschen durchzuführen. Die dazu erforderlichen Einsatzkräfte stammen mit 1,1 Million aus den freiwilligen Feuerwehren und 40.000 aus den Berufsfeuerwehren. Sie bilden damit, in Verbindung mit gesetzlich vorgegebene Hilfsfristen, eine der Massen an schnell zur Verfügung stehenden Einheiten.

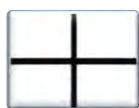
Schutz vor chemische, biologische radiologische und nukleare Gefahren (CBRN/ABC)



Der CBRN-Schutz ist auch bekannt als ABC-Schutz. Der aus dem Bereich des Gasschutzes des Luftschutzdienstes stammende Fachdienst entwickelte sich im Zivilschutz durch das Spannungsfeld des kalten Krieges zum Fachdienst. Dessen Aufgabe ist der Schutz der Menschen und Tieren gegen atomare, biologische und chemische Gefahren. Mit der zivilen technischen Entwicklung wuchs die ABC-Gefahr in den alltäglichen anthropogenen Gefahren an und so auch im Bereich der kommunalen Einsätze. Durch den Wegfall der geopolitischen Spannungen und den Anstieg der Einsätze im örtlichen und überörtlichen Bereich wurde der Fachbereich neu orientiert. Die Einheiten des ABC-Schutzes wurden meistens in den Strukturen der überörtlichen Einheiten der Feuerwehr eingegliedert. Das internationale Aufkommen der asymmetrischen Bedrohungen im Bereich Terror hat dafür gesorgt, dass Ergänzungen von Technik und Einheiten erfolgten. Zur besseren internationalen Verständigung wurde aus dem Oberbegriff „atomar, biologisch, chemisch (ABC)“ „Chemisch, Biologisch, Radiologisch, Nuklear (CBRN)“, die Aufgaben sind jedoch weitestgehend die gleichen geblieben. Die Hauptaufgaben im CBRN-Schutz sind:

- Erkundung und Analyse innerhalb des CBRN-Gefahrenbereiches
- Detektion und Identifikation der Gefahren
- Bewertung der Gefahren und Risiken
- Erstellung von Beurteilungen und Prognosen
- Die Abwehr der CBRN-Gefahren für Mensch, Tier und Umwelt
- Rettung und Bergung innerhalb des CBRN-Gefahrenbereiches
- Die Dekontamination von Einsatzkräfte und Personen
- Die Grobdekontamination von Geräte und Technik

Sanität und Betreuung



Der Rettungsdienst stellt den Tagesbedarf für die medizinische Rettung zum Schutz der Bevölkerung. Bei Katastrophen und ähnliche Großschadensereignisse reichen die Ressourcen nicht aus. Diese werden durch Einheiten aus den Hilfsorganisationen ergänzt. Der Sanitätsdienst versorgt Verletzte und Erkrankte bei größeren Ereignissen in Zusammenarbeit mit dem des Regelrettungsdienstes. Die Hauptaufgaben liegen hier bei:

- Retten von Personen, Erstversorgung
- Medizinische Versorgung von Verletzten
- Vorbereitung der Transportfähigkeit von Verletzten und Erkrankten
- Transport von Verletzten und Erkrankten in weitergehende medizinische Einrichtungen

Art und Umfang der eingesetzten Mittel im Sanitätseinsatz richtet sich nach den Fähigkeiten des Rettungsdienstes im Verhältnis zur Anzahl der zu versorgenden Patienten. Der Massenansturm von Verletzten (MANV) bzw. der größere Notfall (GröNo) sind klassische Szenarien, wo die Sanitätseinheiten und der Rettungsdienst zusammen agieren. Die Grenze zwischen beiden ist situationsbedingt diffus und kann nicht allgemein gezogen werden. Werden Einsatzkontingente für längere Einsatzdauer geplant und sind Ressourcen des Sanitätsdienstes noch frei, werden diese häufig zur medizinischen Eigenversorgung der Hilfskräfte mit integriert.

Sind Personen nicht verletzt aber anders betroffen von einem Schadensereignis, z.B.



aufgrund von Räumungs- oder Evakuierungsmaßnahmen, so spricht man hier von Betroffenen. Auch Verletzte nach Abschluss ihrer medizinischen Behandlungen gelten als Betroffene. Diese Personen bedürfen eine Betreuung mit den notwendigen Gütern des täglichen Lebens. Die Betreuung betrachtet drei zeitliche Phasen:

- **Soforthilfe:** Innerhalb der ersten 12 maximal 24 Stunden, nach dem Eintritt des Schadensereignisses, liegt der Schwerpunkt der Betreuung auf der Verpflegung und Registrierung, sowie die Erfüllung der wichtigsten physiologischen Bedürfnisse der Betroffenen.

- **Übergangshilfe:** Wird die Zeitdauer der Betreuung größer, finden vorbereitende Maßnahmen zur Unterbringung in Notunterkünfte statt. Die logistischen Aufgaben wachsen stark an.
- **Wiederaufbauhilfe:** Hier findet die Betreuung durch die Wiederherstellung der sozialen Verhältnisse statt. Dieser Bereich ist jedoch in der Regel nicht mehr Aufgabe von Einheiten der Gefahrenabwehr.

Nicht nur physisch sondern auch psychisch wird in der Betreuung unterstützt. Seit einiger Zeit strukturiert sich der Bereich der psychosozialen Notfallversorgung (PSNV). Sie versucht die akuten Stressbelastungen von Betroffenen so zu begegnen, dass Gefährdungen durch Traumata und die damit auftretenden Belastungsstörungen verhindert werden [34].

Zusammengefasst stehen im Bereich der Hilfsorganisationen ca. 560.000 Helfer als Einsatzkraft zur Verfügung. Zu beachten ist, dass die Hilfsorganisationen nicht Teil der staatlichen Behörden sind, sondern anerkannte private Unternehmen, die vertraglich gebunden wurden. Zu den anerkannten Hilfsorganisationen im Zivil- und Katastrophenschutz zählen:

- Arbeiter Samariter Bund (ASB)
- Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft (DLRG)
- Deutsches Rotes Kreuz (DRK)
- Johanniter Unfall-Hilfe (JUH)
- Malteser Hilfs-Dienst (MHD)



Abb. 29: Hilfsorganisationen

Schwere Bergung und Instandsetzung



Abb. 30: Technisches
Hilfswerk

Das Technische Hilfswerk (THW) ist eine Bundesanstalt und als solche im Auftrag des Bundes in erster Linie für den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe vorgesehen. Die Ausrichtung des THW geht daher in Richtung der Bekämpfung von Schäden und vorübergehender technischer Wiederherstellung von lebenswichtigen Versorgungsanlagen. Das THW ist bundesweit mit ca. 80.000 Einsatzkräften in 668 Ortsverbände, gegliedert in 66 Geschäftsbereiche grundsätzlich dezentral aufgestellt. Die besonderen technischen Spezialisierungen werden nicht an jeden Standort, sondern an bestimmte Stellen in den Geschäftsbereichen vorgehalten. Die Hilfe des THW muss nicht in Anspruch genommen werden, wenn die örtliche Gefahrenabwehr dieses selber leisten kann. Im Rahmen der Amtshilfe unterstützt das THW aber grundsätzlich, wo es angefordert wird.

Fachdienstübergreifende Führung



Zur Führung der verschiedenen Fachdienste werden fachdienstübergreifende Einheiten aufgebaut. Diese stellen und betreiben im Bedarf bei größeren Schadensereignissen und Katastrophen die übergeordnete Führung oder unterstützen die Einsatzleitung vor Ort. Einige Führungseinheiten stammen noch aus dem früheren Fachdienst - Fernmeldewesen. Derzeit wurde der Bereich „Fernmelde“ in „Information und Kommunikation“ umbenannt und gegliedert in bzw. an die jeweilige Führung. Aufgrund der Schnelligkeit wird die Führung zunächst aus der Feuerwehr hervorgehen. Daher werden viele Führungseinheiten seitens der Feuerwehr besetzt und technisch bedient. Fachberater aus den verschiedenen Fachdiensten ergänzen bei Bedarf. Rückwärtige Einrichtungen wie eine Feuerwehreinsatzzentrale (FEZ) oder der Leitungs- und Koordinierungsstab (LuK) können in den jeweiligen Unterkünften gebildet werden. Sie sind dann entsprechend durch die Organisation geprägt. Bei Führungsstäben und besonders bei Verwaltungsstäben werden die Führungsfunktionen häufig nur durch Verwaltungskräfte besetzt und die Vertreter der Fachdienste werden beratend tätig.

Hierarchische Strukturen und Größenordnungen

Zur Gefahrenabwehr werden Einheiten und Verbände gebildet und eingesetzt. Sie sollen mit ihrem jeweiligen Einsatzwert tätig werden. Dazu ist einerseits der Fachbereich von Interesse, aber andererseits die Größe und Struktur der Kräfte [35].

Taktische Einheiten

Taktische Einheiten sind Einheiten, die meistens vorstrukturiert sind und taktisch oder technisch agieren. Sie bilden sich schnell und klar durch ihre Vorgaben. Hierdurch wird ein schnelles Eingreifen mit standardisierten Maßnahmen möglich.

Der Zug



Der **Zug** stellt die standard taktische Einheit in der Gefahrenabwehr und bildet zunächst die Basis der technischen Einheiten. Geführt werden in erster Linie 2 Teileinheiten der technischen Handlungsebene, meistens zwei Gruppen. Die Führung liegt auf der taktischen Handlungsebene. Die Verantwortung liegt beim Zugführer, der von einem Zugtrupp als Führungseinheit unterstützt wird. Der Zug ist erweiterbar durch ergänzende Technik mit eigenem Fahrzeug. Die FwDV3 beschreibt einen Zug mit maximal 3 Gruppen. Häufig wird diese aber nur um einem Trupp ergänzt. Die sich daraus ergebende Personalstärke wäre demnach 1 Zugführer, 1 Führungsassistent, 2-3 Gruppenführer und 18-26 Helfer mit insgesamt 22-31 Mann. Die Praxis zeigt, dass im Ehrenamt die zügige Verfügbarkeit nicht so groß ist, dass die Sollstärken häufig nicht erreicht

werden. Bei hauptamtlichem Personal ist die vorhandene Stärke direkt mit Personalkosten verbunden und daher grundsätzlich weniger als der Soll.

Die Gruppe



Die **Gruppe** ist die häufigste Teileinheit des Zuges. Sie arbeitet auf der technischen Ebene und wird von einem Gruppenführer geführt. Die Teileinheit bezieht sich auf ein bis zwei zusammenhängende Fahrzeuge und ist unterteilt in mehrere Trupps. So wie Fahrer der Fahrzeuge und ein Melder. Die Sollstärke liegt bei ein bis zwei Gruppenführern als Führungskraft der Fahrzeuge plus Mannschaft. Da Führung unteilbar ist, muss festgelegt sein, welcher der Gruppenführer die Gruppe tatsächlich führt. Die Mannschaftsstärke beträgt normalerweise 8 Helfer. Grundsätzlich ist eine Gruppe auch erweiterbar um ein Trupp ggf. um zwei. Das ergäbe eine Stärke von 12 bzw. 15 Personen insgesamt. Für einige nichttechnische Einheiten stellt die Gruppe häufig die Basiseinheit da. Aber auch sie können zu Zügen zusammengeführt werden. Das tägliche Einsatzgeschehen zeigt aber eher eine Reduzierung der Personalstärke aus den gleichen Gründen, wie auch beim Zug. Bei der Feuerwehr wird daher die Bezeichnung Staffel genutzt. Sie beinhaltet eine Gruppe reduziert um 3 Helfer und ergibt so ein Gruppenführer, zwei 2Mann-Trupps und einen Fahrer. Da eine Staffel die gleichen Aufgaben in der technischen Ebene bekommt, wird sie im Weiteren nicht gesondert betrachtet, sondern der Gruppe zugeordnet.

Der selbständige Trupp:

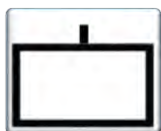


Obwohl der Trupp als Bestandteil der Gruppe nicht alleine an einer Einsatzstelle agieren kann, bildet er einen selbständigen Trupp einer eigenen Einheit. Der Trupp wird unter einer Gruppenführung oder Zugführung alleine tätig. Die Hauptaufgabe ist die Unterstützung der Haupteinheit durch das Zubringen von Technik mit Sonderfahrzeugen. Ein selbständiger Trupp bedarf eines Gruppenführers als Führungskraft und ein bis zwei Helfern, wovon einer der Fahrer ist.

Verbände

Die Handlungsebene eines Verbandes ist die operativ-taktische Ebene. Geführt werden taktische Einheiten, meist Züge und Fachgruppen. Häufig werden im laufenden Einsatz Verbände durch Einheiten aus mehreren Standorten gebildet und je nach Bedarf auch organisationsübergreifend. Obwohl grundsätzlich keine feste Struktur eines Verbandes vorgegeben ist, werden für die überörtliche Hilfe und im Bereich des Katastrophenschutzes Verbände vorgeplant. Bei der Zusammenstellung gilt es die 2-5er-Regel zu beachten und auch die Führungsstellen mit geeigneten Führungsmittel auszustatten. Einsätze von Verbänden sind für einen längeren Zeitraum und überörtlich, daher ist eine entsprechende Logistik mit einzuplanen.

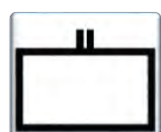
Bereitschaft:



Die Bereitschaft ist der kleinste Verband. Sie bildet sich aus zwei bis fünf Zügen. Führungskraft ist ein qualifizierter Verbandsführer. Zur Führungsunterstützung dient eine Führungsstaffel, besser eine Führungsgruppe. Bei den Feuerwehren werden sogenannten Kreisfeuerwehrebereitschaften vorbereitet aus drei oder mehr Zügen. Diese Züge sind häufig erweiterte Züge. Einige Feuerwehrebereitschaften werden dabei durch Logistikeinheiten ergänzt.

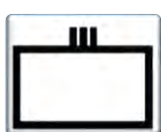
Auch in anderen Fachbereichen können Bereitschaften durch die Zusammenstellung von mehreren Zügen aufgestellt werden. Die Personalstärke liegt im Bereich von ca. 50 – 150 Personen.

Abteilung:



Abteilungen sind Verbände, die aus zwei bis fünf Bereitschaften zusammengefügt werden. Geführt wird eine Abteilung durch ein Verbandsführer mit Stabsausbildung. Seine Führungsunterstützung ist ein Stab. Hierzu ist entsprechendes Führungsmittel einzuplanen. Dazu ist ein Einsatzleitwagen für stabsmäßige Führung (ELW2) ein geeignetes Mittel. Bei Verbänden dieser Größe wird die Versorgung ausgeprägter ausfallen, besonders im Bereich Verpflegung, Verbrauchsgüter, aber auch medizinischer Eigenversorgung. Nur wenige obere und mittlere Katastrophenschutzbehörden haben Einheiten dieser Größe vorgeplant. Die Personalstärke liegt im Bereich von ca. 150 – 600 Mitgliedern.

Großverband:



Großverbände sind Zusammenstellungen von mehreren Abteilungen. Die Größe dieser Verbände macht eine Vorplanung mit festen Einheiten nicht mehr möglich. Der Transport eines Großverbandes wäre operativ-taktisch zu schwerfällig, da sie zu viele Fahrzeuge beinhalten. Gebildet werden daher Großverbände nur am Einsatzgebiet. Die Leitung hat ein Verbandsführer mit Stabsausbildung. Zur Unterstützung steht ihm ein Führungsstab, der ortsfest in einem Gebäude aufgebaut wird. Die Personalstärke liegt im Bereich von ca. 500 – 3000 Helfern.

Führungsstufen

Die Einheiten und Verbände brauchen eine entsprechende Führung. Diese wird gebildet durch die Führungskraft mit der zugehörigen Führungsunterstützungseinheit. Art und Umfang der Führung richtet sich nach der Größe der zuführenden Einheit. Durch Delegieren von Aufgaben wird die Führungskraft entlastet. Je größer die Einheit desto größer der Einsatz, aber auch umso komplexer und umfangreicher sind die Führungsaufgaben. In den Dienstvorschriften wird die Führung mit

Führungsunterstützungseinheit in vier Stufen unterteilt. Sie beschreiben Art und Umfang der Einheit und die damit verbundene Führungsqualifikationen des Personals. Die erforderliche Technik lässt sich daraus ableiten [24]. Die Kennzeichnung einer qualifizierten Führungskraft wird bei Feuerwehr und Hilfsorganisationen häufig durch eine Helmkennezeichnung dargestellt. Beim THW werden Funktionsabzeichen an der Jacke getragen. Eine organisationsübergreifende Lösung ist die Verwendung von Kennzeichnungswesten im Einsatz. Hierdurch wird deutlich, wer welche Führungsqualifikation besitzt, aber auch wer tatsächlich führt.

Führungsstufe A



Abb. 33: Feuerwehr
Qualifikations-
kennzeichnung

Die Führungsstufe A wird bezeichnet als „Führen ohne Führungseinheit“. Die Einheit, die geführt wird, bewegt sich in der technischen Handlungsebene. Die Führungskraft benötigt die Qualifikation eines Gruppenführers zum Führen der selbständigen Einheit. Einheiten in dieser Stufe haben eine Größe bis zu zwei Gruppen. In der Praxis zeigt sich hier die Gruppe, die Staffel, der selbständige Trupp, aber auch die erweiterte Gruppe. Beispiel der erweiterten Gruppe seitens der Feuerwehr wäre ein Löschgruppenfahrzeug erweitert um ein Trupp mit Sonderfahrzeug. Als mögliche Führungsunterstützung steht ab vollständiger Gruppenstärke nur der Melder zur Verfügung. Weiterhin steht eine rückwärtige



Abb. 32: Funktions-
kennzeichnung
Gruppenführung



Abb. 31: THW-
Führungskennzeichen

Führungseinrichtung durch die Leitstelle oder einer Feststation zur Verfügung. Um bei größeren Einsätze die Führer von technischen Einheiten deutlicher zu erkennen, werden z.B. blaue Westen zur Kennzeichnung verwendet.

Führungsstufe B



Abb. 35: Feuerwehr
Qualifikations-
Kennzeichnung

Mit der Führungsstufe B wird das „Führen mit örtlichen Führungseinheiten“ umfasst. Die Führung findet hier in der taktischen Handlungsebene statt. Daher ist die klassische Einheit dieser Stufe der Zug bzw. erweiterte Zug. Die Führungsunterstützung erfolgt durch einen Trupp. Der Trupp – Führungstrupp - setzt sich zusammen aus dem Einsatzleiter (ZF), einem Führungsassistent und zwei Führungsgehilfen. Die beiden Gehilfen unterstützen bei der Kommunikation, der Führungsassistent unterstützt und vertritt den Zugführer. Hierzu sollte er die gleiche Qualifikation besitzen, wie der Zugführer. Im Rettungsdienst wird der Führungsassistent durch den organisatorischen Leiter gestellt. Als Führungsmittel wird ein Fahrzeug zur organisatorischen Unterstützung der Einsatzleitung



Abb. 34: Funktions-
kennzeichnung
Zugführung



Abb. 36: THW-
Führungskennzeichnung

benötigt. Geführt werden mehrere Gruppen oder Trupps der technischen Ebene mit einer Stärke bis einschließlich des erweiterten Zuges. Zusätzlich ist hier ebenfalls eine rückwärtige Führungseinrichtung durch Feststation oder Leistelle Bestandteil der Führung. Bei Großschadenslagen werden Führer von taktischen Einheiten mit einer z.B. rote Weste gekennzeichnet.

Führungsstufe C

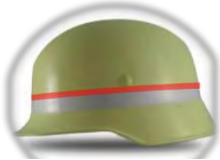


Abb. 38: Feuerwehr
Qualifikations-
kennzeichnung

Die Führung eines Verbandes benötigt eine größere Führungseinheit. „Führen mit einer Führungsgruppe“ ist daher die Bezeichnung der Führungsstufe C. Die Führung findet hier auf der operativ-taktischen Ebene statt. Die Führungskraft dieser Stufe ist als Verbandsführer ausgebildet. Geführt werden bis zu fünf taktische Einheiten wie Züge und Gruppen, häufig auch organisationsübergreifend. Die Führungsgruppe gliedert sich in den Einsatzleiter, ein Führungsassistent für die Sachgebiete Einsatz, der den Einsatzleiter vertritt. Er braucht dazu die gleiche Ausbildung wie der Einsatzleiter. Weitere drei Führungsassistenten werden in den Sachgebieten Personal/Innerer Dienst (S1), Lage (S2) und Versorgung (S4) eingesetzt. Vier Führungsgehilfen unterstützen im Bereich der Lagedarstellung, dem Einsatztagebuch und der Kommunikation. Je nach Einsatzlage stehen Fachberater zur Verfügung. Als technische Ausstattung ist hier ein Einsatzleitwagen erforderlich. Dazu kommt die Möglichkeit zur Lagebesprechung und Unterbringung der Führungsassistenten, die entweder im Einsatzleitwagen zusätzlich vorhanden ist oder anders gestellt wird. Zusätzlich können hier ebenfalls rückwärtige Führungseinrichtungen in die Führung mit einbezogen werden. Bei einem Schadensereignis mit dieser Führungsstufe ist normalerweise die zugehörige Verwaltung der betroffenen Kommune auch aktiv und stellt Ansprechpersonen zur kommunalen Verwaltung. Kennzeichnung der Führungskraft wird in der Regel als Einsatzleiter erfolgen. Ist der Verband zur Führung eines Einsatzabschnittes eingesetzt, wird die Führungskraft als Abschnittsleiter gekennzeichnet. Da Einsätze mit dieser Führungsstufe seltener vorkommen, bedarf sie einer besonderen Übung der Beteiligten, damit diese sie im Bedarfsfall fehlerfrei zur Verfügung stehen. Die Führungskraft wird mit einer weißen Weste gekennzeichnet.



Abb. 37: Funktions-
kennzeichnung
Abschnittsleitung

Führungsstufe D



Abb. 40: Feuerwehr Qualifikationskennzeichen

Die oberste Führungsstufe ist die Stufe D „Führen mit einer Führungsgruppe bzw. Führungsstab“. Sie findet in der Regel auf Ebene der Kreise und kreisfreien Städte statt. Die Führung handelt auf operativ-strategischer Ebene. Es werden strategische Entscheidungen festgelegt, für die operativ-taktisch geführten Einheiten und Verbände. Der Schwerpunkt liegt auf der Koordination von überörtlichen Ressourcen. Je nach Größe des Ereignisses und Bedarfs wird das Personal des Stabes angepasst. Die Führungsmittel werden in einer ortsfesten Unterbringung aufgebaut, damit die vorhandene Infrastruktur genutzt werden kann. Zu den festen Stäben gibt es auch mobile Stäbe. Sie ermöglichen die Unterstützung von Führungsstellen vor Ort und können bei Bedarf die Führungsstellen bilden. Für große Kräftekontingente im Rahmen des Katastrophenschutzes bei der länderübergreifenden Hilfe werden sie eingesetzt. Eine Kennzeichnung der verantwortlichen Führung des Stabes ist für untergeordnete Führungen nur dann sinnvoll, wenn dieser seinen Führungsstab verlässt. Eine Kennzeichnung der Funktionen innerhalb des Stabes ist aber sehr sinnvoll, um Abläufe zu optimieren. Besonders bei Schichtübernahmen oder Umstrukturierungen von Personal zeigt sich der Vorteil. Hierfür wird die gelbe Weste genutzt.



Abb. 39: Funktionskennzeichnung Einsatzleitung

Allgemeine Struktur einer Einheit

Bei der Betrachtung der verschiedenen Einheiten und Verbände stellt sich die Frage nach einer generellen Grundstruktur, welche sich auf die einzelnen projizieren lässt. Ein allgemeines Modell für selbständige Einheiten konnte (für technische Einheiten) durch Vergleiche wie folgt ermittelt werden.

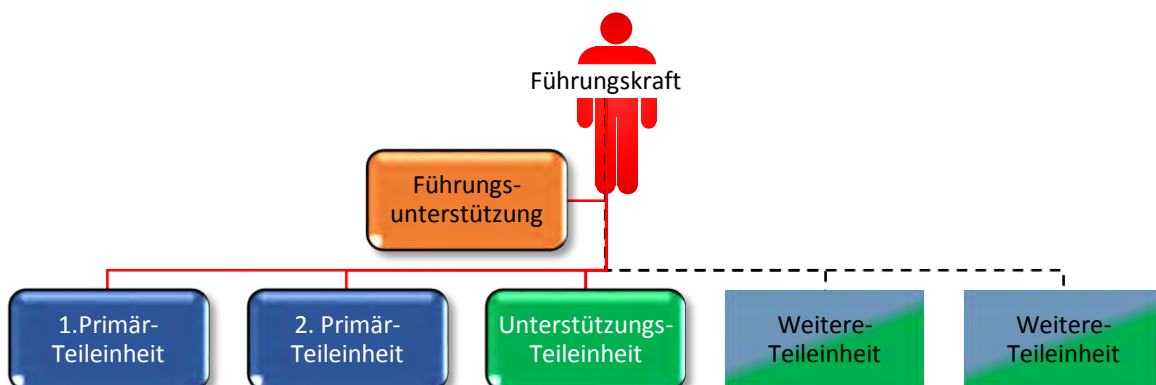


Abb. 41: Grundstruktur der Einheiten

- Eine Führungskraft mit der Qualifikation gemäß der Handlungsebene. Diese Person führt die Einheit gemäß der DV100 und trägt dafür auch die Verantwortung.

- Eine Führungsunterstützung zur Vereinfachung bzw. Bewältigung der Führungsaufgaben und deren Kommunikation für die Führungskraft findet sich entsprechend der Handlungsebene im Melder, Zugtrupp, Führungsstaffel, Führungsgruppe und Stab wieder.
- Der primäre Anteil des Einsatzwertes stellen mindestens 2 gleich große Teileinheiten, welche für die allgemeinen Aufgaben zuständig sind. Bei der Gruppe sind dies zwei Trupps. Beim Zug zwei Gruppen. In einer Bereitschaft zwei Züge usw.
- Eine oder mehrere Unterstützungseinheiten ergänzen den Einsatzwert spezifisch für die jeweilige Aufgabe. Diese Teileinheiten sind meist 1 bis 2 Stufen unter der Einheit und erweitern diese. Dies wären ein zusätzlicher Trupp oder Einzelkraft für eine Gruppe. Ein Trupp oder Gruppe für den Zug. Eine Gruppe oder Zug innerhalb einer Bereitschaft. Die Unterstützung erfolgt häufig im Bereich der Logistik und nimmt bei steigender Handlungsebene einen wichtigen Bestandteil ein. Bei einigen Einheiten wird die Unterstützung mit in die 2. der eigentlich gleichwertigen primären Teileinheiten integriert und verstärkt diese.

Eine Aufbau von mehr als fünf Teileinheiten durch z.B. vier Primäreinheiten und zwei Unterstützungseinheiten widerspricht der 2-5er-Regel und sollte daher nicht in einer Grundstruktur wiederzufinden sein. Durch das Verständnis der Grundstruktur können auch nicht vorstrukturierte Einheiten sinnvoll gebildet werden.

Problem der Einheitsbezeichnung bei Einheiten mit dem Gruppengleichwert 4 und 5

Bei Betrachtung von verschiedenen Umsetzungen der taktischen Einheit „Zug“ gibt es verschiedene Variationen. Angefangen vom Zug Erkunden/Messen aus Sachsen-Anhalt mit $1/3/8=12$ [36], über den Löschzug nach AGBF mit $1/3/12=16$ [37], bis zum Sanitäts- und Betreuungszug aus Thüringen $5/12/25=42$ oder den Löschzug Gefahrgut aus Schleswig-Holstein mit $3/7/36=46$ deutlich verschiedene Größen und Einsatzwerte.

Die FwDV 3, Einheiten der Feuerwehr, bezeichnet Einheiten bis Gruppengleichwert 3 als erweiterter Zug. Die 2-5-Regel ergibt eine maximal sinnvolle Gliederungsbreite von 5 geführten Untereinheiten. Hieraus folgt eine maximal mögliche Zugstärke von 5 Teileinheiten. Die maximale Stärke in diesen Handlungsebenen wäre demnach mit 5 Gruppen. Eine fähbare Einheit wäre demnach z.B. ein technischer Zug mit einer 1.Bergungsgruppe und einer 2.Bergungsgruppe B und 3 Fachgruppen mit jeweils $0/3/9=12$. Diese ergeben eine Einheit mit einer Stärke von $1/14/46=61$. Eine

theoretische Maximalgröße wäre denkbar bei einem Betreuungszuges mit 5 Betreuungsgruppen aus Thüringen mit $1/26/77 = 102$ Helfer [38].

Dies steht im Kontrast zu der Definition der FwDV, die die Einheit dieser Größen als Verband bezeichnet. Der Unterschied ist hier die Gliederung und die Handlungsebene der Einheit. Ein Verband sieht Züge mit jeweils einer Führungsstaffel oder -Gruppe vor. Somit wären zusätzliche 2 Zugstrupps mit 8 Führungskräften nötig. Basis Einsatz- und Fachgruppen sind im Vergleich zu Führungseinheiten, besonders bei Organisationen der technischen Gefahrenabwehr, wie z.B. Feuerwehr und Technisches Hilfswerk, deutlich mehr vorhanden.

Es stellt sich somit die Frage, wie Einheiten mit einem Gruppengleichwert von 4-5 einzustufen und kennzeichnen sind, denn diese haben den doppelten oder dreifachen Wert.

Diese Einheit führt in der Führungsstufe B technisch-taktische Einheiten, ähnlich eines Zuges. Es zeigt sich eine Parallele zur technischen Ebene, in der sowohl die Löschgruppe, als auch die Staffel und der selbständige Trupp in der Führungsstufe A arbeiten. Zu empfehlen wäre diese taktische „-Einheit“ entsprechend des Fachdienstes zu benennen, z.B. „Brandschutzeinheit“ oder „Technische Einheit“ und neben dem Löschzug bzw. technischen Zug unter einer Bereitschaft auf der Taktische Ebene einzustufen [39].



Abb. 42: Vorschlag
Kennzeichnung

Operativtaktische Kriterien

In der Lageerfassung ist die eigene Lage ein wesentlicher Bestandteil, denn sie zeigt den tatsächlichen Einsatzwert der Einheiten auf. Auf der operativen Ebene arbeiten verschiedene Einheiten aus unterschiedlichen Fachdiensten zusammen. Die Dimensionen des Einsatzes weisen größere Entfernungen und längere Zeitdauer auf. Aus diesen Rahmenbedingungen ergeben sich weitere Kriterien zu den Einheiten in Bezug auf die Arbeitsfähigkeit. Durch Berücksichtigung von operativ-taktischen Kriterien lassen sich die Einheiten und dessen Fähigkeiten genauer einschätzen und damit optimierter nutzen. Weiter ermöglicht es notwendige Vorbereitungen zu treffen, damit die Einheit ihren vollen Einsatzwert entfalten kann. Zur Beschreibung der Einheiten werden folgende operativ-taktische Kriterien betrachtet:

Aufgabenbereich:

Einheiten sollen zur Abwehr von Gefahren und Schadensbekämpfung eingesetzt werden. Hierzu sind sie in erster Linie in Fachdiensten aufgestellt. Diese beschreibt ihre Hauptaufgabe, aber viele Einheiten können auch weitere Aufgaben bzw. spezielle Aufgaben bewältigen. Daher ist der Aufgabenbereich in drei operativ-taktische Kriterien unterteilt.

Hauptaufgabe

Die Hauptaufgabe beschreibt, die des allgemeinen Aufgabenfelds der Einheit und wird durch den Fachdienst beschrieben.

Spezialisierung

Die Spezialisierung umschreibt, für welche Aufgaben die Einheit gezielt aufgestellt wurde und somit am Effektivsten eingesetzt wird.

Nebenoptionen

Durch ihre spezifische Ausrüstung und Ausbildung kommt es vor, dass eine Einheit auch Aufgaben in anderen Bereichen durchführen kann, die nicht ihren primären Aufgaben entspricht, aber durchaus genutzt werden können.

Gliederung / Stärke:

Obwohl laut den Vorschriften ein Zug mit 22 Einsatzkräfte und eine Gruppe mit 9 Helfer besetzt sein soll, variiert die personelle Besetzung praktisch deutlich. Da die Personalstärke ein wesentlicher Bestandteil des Einsatzwertes ist, ist die genaue Information über die Größe und Gliederung der Mannschaft eine Notwendigkeit für eine sinnvolle Gesamtordnung der Kräfte. Die Angabe der Personalstärke wird unterteilt in:

Mannschaft

Die Mannschaft agiert in der technischen Ebene. Sie stellt die Umsetzungskraft der Einheit durch Personal. Die Geräte werden ihr unmittelbar vor Ort gebracht und von ihr bedient. Die Anzahl der Mannschaft gibt so die personelle Stärke der Einheit wieder. Stimmt die Zahl nicht mit der Sollstärke überein, ist bei einer Unterschreitung eine eingeschränkte Einsatzfähigkeit zu berücksichtigen. Ist die Stärke der Mannschaft größer, dann sind zusätzliche Kapazitäten vorhanden.

Unterführung

Die Zahl der Unterführer gibt die Anzahl der Führungskräfte in der technischen Ebene an. Die Unterführer führen Untereinheiten wie Gruppen, Staffeln, Trupps oder die erweiterte Formen davon. Aus der Zahl der Unterführer lässt sich die Gliederung der Einheit ableiten. Hat eine Gruppe zwei Unterführer, deutet es darauf hin, dass die Gruppe aus zwei Untereinheiten besteht, z.B. eine Staffel und ein Trupp. Ähnliches gilt für ein Zug mit vier Unterführern. Dieser Zug ist erweitert, um eine technische Einheit.

Führung

Die Führung umfasst alle höheren Führungskräfte wie Zug- und Verbandsführer aber auch Ärzte. Durch die Angabe der Anzahl der Führungskräfte im Verhältnis zu den Unterführern lässt sich abschätzen, wie die Struktur des Verbandes bzw. des Zuges ist und die Gliederungsbreiten.

Die Personalstärke wird durch die Angaben der Summen der einzelnen Ebenen getrennt durch einen Schrägstrich und ergänzt um die Summe dargestellt [8].

$$\Sigma \text{ Führer} / \Sigma \text{ Unterführer} / \Sigma \text{ Mannschaft} = \Sigma \text{ Gesamt}$$

Für spezifische Aufgaben kann es sinnvoll sein die Stärkeangabe durch eine Sonderqualifikation zu ergänzen, wie z.B. Atemschutzgeräteträger, Ärzte, ...

Ausbildung:

Das Personal der Einheit muss einerseits in ausreichender Stärke vorhanden sein, aber braucht auch die entsprechende Aus- und Fortbildung. Die Ausbildung lässt sich in verschiedene Stufen gliedern [39] [40]:

Grundausbildung

Die Grundausbildung umfasst eine Basis an Tätigkeiten, die jeder Helfer in seiner Organisation mitbringen muss, um qualifiziert helfen zu können, in Form von allgemeiner Tätigkeiten.

Technische Spezialisierung

Durch weitere Ausbildung lassen sich die allgemeinen Helfer für spezielle Aufgaben auf technischer Ebene qualifizieren. Eine Mindestzahl an speziellen technischen Qualifikationen ist häufig Bestandteil der technischen Einheit. Einheiten mit Sonderaufgaben bauen auf diese besonderen Qualifikationen auf.

Führungsausbildung

Die Führungskräfte benötigen zu der Grundausbildung und den Spezialisierungen die Qualifikation in der Führungsebene in der sie tätig werden sollen. Die Führungsausbildungen bauen sich grundsätzlich aufeinander auf. Die Führungskräfte in der technischen Ebene benötigen die sogenannte Gruppenführerausbildung. Die Ausbildung, die die Führer von taktischen Einheiten erhalten, ist zusätzlich die Zugführerausbildung. Die operative Ebene erweitert mit der zusätzlichen Verbandführerausbildung. Für Führungskräfte, die in Stäben arbeiten, ist zusätzlich eine entsprechende Führungsausbildung vorgesehen.

Spezialisierung

Die Führungsausbildungen stellen die Grundausbildung der Führungskraft. Zu den kommen die fachlichen Spezialisierungen in den einzelnen Aufgabenbereichen. Auch diese gibt es auf den jeweiligen Handlungsebenen und wird bis zur geforderten Ebene durchlaufen.

Erfahrung

Zu der Ausbildung kommt die, durch das Personal, erworbene Erfahrung im dem Bereich der Tätigkeit. Hat eine Einsatzkraft bereits eine Aufgabe gestellt bekommen, so kann diese den Ausgang grob vorhersagen. Sind ähnliche Aufgaben bereits bewältigt worden, werden die neuen Aufgaben selbstsicher und damit effektiver umgesetzt. Erfahrung ist schwierig zu quantifizieren, obwohl sie eine Qualifikation darstellt.

Die obigen Erläuterungen zeigen, dass die Ausbildung ein umfangreicher Teil der Qualifikation der Mannschaft und deren Führungskräfte darstellen. Das Personal in den meisten Organisationen ist fast ausschließlich ehrenamtlich tätig. Dadurch wird deutlich, dass ein Durchtauschen von Personal oder fachfremdes Einsetzen von Einheiten eine deutliche Einschränkung der Fähigkeiten darstellt und damit eine erhebliche Einbuße des Einsatzwertes beinhaltet. Ergänzende einfache Tätigkeiten wären denkbar, fachspezifische nahezu unmöglich. Dieses gilt es bei komplexeren Aufgaben zu berücksichtigen. Werden verschiedene fachliche Spezialisierungen im Einsatz benötigt, dann sollten diese in der Einheit vorhanden sein.

Zwei Personengruppen sind aufgrund ihrer Ausbildung von besonderem Interesse. Fachberater sind Personen die Erfahrung und spezielle Fachausbildung mitbringen und diese den Führungskräften zur Verfügung stellen, da sie selbst keine Technik und Mannschaft mitbringen. Die zweite Gruppe sind Spontan- bzw. Laienhelfer, die mit reichlich Personal und etwas Technik, aber ohne besondere Fachkenntnisse helfen wollen.

Für die Ausarbeitung der standardisierten Einheiten wird die detaillierte Betrachtung der Ausbildungsstände der Einheiten nicht weiter berücksichtigt, da sie individuell von jeder Einheit unterschiedlich ist. Die spezielle Fachausbildung wird in der Spezialisierung mit integriert. Mehrere qualifizierte Kräfte erhöhen nicht signifikant den Einsatzwert, da nicht mehr Technik und Gerät zur Verfügung steht. Bei weniger qualifizierte Kräfte ist die spezielle Fähigkeit nicht durchführbar.

Führung:

Die zum Führungssystem gehörenden drei Bereiche wurden bereits erläutert. Die Führungsstruktur zeigt sich in der Gliederung der Einheit. Die Umsetzung der Führungsvorgänge wird durch qualifizierte Führungskräfte durchgeführt. Die Führungsmittel sind Bestandteil der Technik.

Führungsmittel

Es ergibt sich hieraus die Frage nach dem Umfang der Führungsmittel und ob diese ausreichen eine Einheit zu führen bzw. einen Fachauftrag damit adäquat umzusetzen.

Führbarkeit

Die Führbarkeit einer Einheit beruht auf der durchgängigen Einhaltung der 2-5er-Regel. Ist die Gliederungsbreite in einer der Führungsebenen nicht mit dem Konform, wird die Einheit schwierig zu führen sein. Ist die Gliederungsbreite der Einheit an der obersten Stelle fünf, so kann die Einheit nicht um eine Teileinheit erweitert werden. Es erfordert dann entweder eine detaillierte Einflechtung von kleinen Einheiten in unteren Ebenen, wo die Gliederungsbreite dies zulässt, oder die Erstellung eines neuen Abschnittes. Beide Lösungen erfordern eine neue Ordnung der Einsatzkräfte.

Dislozierung:

Wird eine Fähigkeit schnellst möglich benötigt, ist die nächstgelegene Einheit mit dieser Fähigkeit gefordert. Je nach Spezialisierungsgrad sind Einheiten unterschiedlich in der Fläche verteilt. Die Dislozierung ist eine strategische Planung, die vorhandenen Einheiten optimal räumlich zu verteilen. Damit eine gleichmäßige bzw. bedarfsgerechte Risikoabdeckung gewährleistet ist.

Mittlere Entfernung gleicher Einheiten

Werden viele gleiche Einheiten auf einer Fläche verteilt, ergibt sich eine entsprechend hohe Dichte mit dem Resultat, dass die Entfernung eines Einsatzortes zu dem nächstgelegenen Standort der Einheit entsprechend gering ausfällt. Sondereinheiten sind deutlich geringer in ihrer Anzahl und damit auch in der Dichte der Fläche. Für die Einsatzplanung und das operativ-taktische Kriterium ist ein wichtiger Aspekt, wie Zeitnah eine Fähigkeit an einer Einsatzstelle sein kann. Die dazu erforderliche Zeit kann durch Gesetze vorgegeben sein oder ergibt sich aus der mittleren Entfernung der Einheit und ihrer Fahrgeschwindigkeit zuzüglich der Ausrückzeit.

Triangulierungsmethode

Um die Fahrstrecken und die Fahrzeiten zu erhalten, wurden im Rahmen dieser Ausarbeitung folgende Methoden, ähnlich einer Dreieckspeilung, angewandt. Eine potentielle Einsatzstelle befindet sich in einen gewissen Abstand von einer Einheit. Wird die Entfernung größer, so wird die Einheit eine längere Fahrzeit aufgrund der höheren Strecke haben. Die Entfernung nimmt solange zu, bis eine gleichwertige Einheit näher ist. Betrachtet man eine Einsatzstelle als Punkt zwischen zwei Standorten so wird die maximale Entfernung der ersten Einheit nicht mehr wie die halbe Entfernung zwischen zwei Standorten. Werden beide Einheiten benötigt, so hängt es davon ab wie nah die Einsatzstelle am ersten Standort, bzw. wie weit sie sich vom zweiten Standort befindet und wie lang die Fahrzeiten sind. Grundsätzlich aber lässt sich sagen, dass die erste Einheit maximal die halbe Fahrstrecke zum zweiten Standort zurücklegen muss. Weiter lässt sich dann auch sagen, dass wenn die Einsatzstelle mittig zwischen beiden liegt, die zweite Einheit dann zeitgleich mit der ersten eintrifft. Umso mehr sich die Einsatzstelle näher am ersten Standort befindet, desto schneller ist die erste Einheit, aber auch desto länger braucht die zweite Einheit. Insgesamt lässt sich sagen, dass die erste Einheit innerhalb einer halben Entfernung da ist, die zweite maximal eine Entfernung fahren muss. Ist die Entfernung bekannt, lässt sich dies in Zeit direkt umrechnen. Leider befinden sich Einsatzstellen fast nie auf einer Geraden zwischen zwei Standorten, sondern muss die obige Betrachtung in einer Fläche betrachtet werden. Die einfachste Flächenfigur ist das Dreieck. Die Einsatzstelle befindet sich bei dieser Betrachtung innerhalb des Dreiecks. Während sich an deren Ecken je eine gleichwertige Einheit befindet. Dann ist die maximale Entfernung bis sich die Einheiten treffen, der Schwerpunkt des Dreiecks. Aus diesen Überlegungen können die Fahrzeiten einiger Einheiten, mit Schwerpunkt auf dem THW, ermittelt werden, wenn es keine vorgeschriebene Hilfsfrist gibt.

Vorlauf

Für die Eingreifsfrist ist nicht nur die reine Fahrzeit verantwortlich. Je nach Einheit und Aufgabe muss vor der Abfahrt zur Einsatzstelle die Ausrüstungen beladen werden. Gerade die Fachgruppen oder Versorgungseinheiten sind hiervon betroffen. Weiter ist die Zeit bis zur Einsatzübernahme von Bedeutung. Während beispielsweise eine Löschgruppe nur einige Minuten braucht, bis sie den Einsatzauftrag umsetzen kann, dauert es bei dem Aufbau von Verpflegungsstellen deutlich länger bis sie einsatzbereit sind. Daher sind diese Zeiten zu berücksichtigen. Die Alarmierung einer Einheit soll derart vorausschauend frühzeitig sein. Damit die erforderliche Einheit ihre Aufgabe wahrnehmen kann, wenn der Bedarf auftritt und nicht erst alarmiert wird, wenn der Bedarf vorhanden ist. Bereitstellungsräume können Rüst- und Anfahrtszeiten eliminieren, wenn die gewünschte Einheit sich dort bereits befindet. Um rechtzeitig zu alarmieren, ist die Eingreifsfrist der Einheiten zu ermitteln.

Die Alarmierungszeit

Die Alarmierung fängt ab dem Moment an, wo die Anforderung an eine alarmierende Stelle abgegeben wurde. Ist dieses der Meldekopf eines Bereitstellungsraums erfolgt eine Übermittlung an die betreffende Einheit zügig und bewegt sich innerhalb von einigen Minuten. Am häufigsten alarmiert eine Leitstelle. Das bedeutet, dass eine Anforderung dort ankommen muss, sei es als Initialereignis eines anrufenden Bürgers oder als Nachforderung von einer Einsatzstelle. Die Leitstelle setzt die Alarmierungskette in Gange. Diese sind je nach Einheit und Organisation unterschiedlich lang. Die Feuerwehr hat für ihre Aufgabe der kommunalen Gefahrenabwehr und damit als Ersteingreifender, ein zügiges Alarmierungssystem durch persönliche Funkmeldeempfänger. Der Regelrettungsdienst arbeitet mit dem gleichem System. Eine Alarmierung einer Feuerwehr wird daher mit 90 Sekunden veranschlagt [41]. Die Alarmierung von einigen Katastrophenschutzeinheiten erfolgt über Telefonketten. Auch wenn hier ein Schneeballsystem verwendet werden kann, ist es deutlich, dass hier eine Alarmierung wesentlich länger dauert. Moderne Medien und Mobiltechnik ermöglichen hier eine Verkürzung, aber kein vergleichbares System. Nach der Alarmierung folgt die Rüstzeit.

Rüstzeit

Nach der Alarmierung treffen bei den ehrenamtlichen Organisationen die Helfer schrittweise ein. Die Rüstzeit ist die Zeit, die eine Einheit zur akuten Vorbereitung braucht. Fahrzeuge werden fahrbereit gemacht, bedarfsorientierte Ergänzungen der Beladung werden vorgenommen und eventuell werden Anhänger angekoppelt. Erst wenn eine ausreichende Menge an Personal vorhanden ist und die Vorbereitungen abgeschlossen sind, kann die Einheit sich auf Anmarsch begeben.

Die Rüstzeit einer Feuerwehr ist eher minimal und fällt zusammen mit den Eintreffzeiten der Helfer. Sie wird mit etwa 2 Minuten angesetzt [41]. Die Einheiten des THW haben keine vorgegebene Hilfsfrist, da sie keine ersteingreifenden Einheiten sind. Man geht dort davon aus, dass eine erste Einheit mit einer Staffel innerhalb 15 Minuten eintrifft und eine Rüstzeit von 10 Minuten hat [42].

Fahrzeit

Die Fahrzeit richtet sich nach der durchschnittlichen Geschwindigkeit, die gefahren werden kann. Diese ist abhängig von den Verkehrswegen und Bebauungen. Innerorts kann nicht so zügig, wie auf eine Schnellstraße gefahren werden. Stadtgebiete mit vielen Kreuzungen bremsen ebenso die Geschwindigkeit. Der andere Faktor ist die schaffbare Geschwindigkeit der Fahrzeuge. Während Pkw und Kleintransporter noch recht zügig beschleunigen und höhere Endgeschwindigkeiten erreichen, sind die Großfahrzeuge mit 14t bis 18t schwerfälliger und auf eine Maximalgeschwindigkeit von 100km/h, aus Sicherheitsgründen, begrenzt. Bei Fahrzeugkombinationen mit Anhängersysteme wirkt dies sich auf die Fahreigenschaften und dadurch auf die Geschwindigkeiten dämpfend aus. Erfahrungen zeigen, dass eine Geschwindigkeit von etwa 50 km/h durch die Inanspruchnahme von Sonder- und Wegerechte angenommen werden kann.

Größere Einheiten und Verbände bilden eine besondere Herausforderung. Durch eine Größe von bis zu 30 Fahrzeugen ergibt sich ein Bedarf für die Marschplanung. Die Länge einer Einheit auf der Straße wächst deutlich mit der Anzahl der Fahrzeuge und den dazukommenden Sicherheitsabständen. Auch wenn Fahrzeugkolonnen als eine Einheit gelten, ist deren durchschnittliche Geschwindigkeit innerorts mit höchstens 40km/h, außerorts mit 60 km/h anzusetzen. Die Fahrstrecken und Fahrzeiten müssen genauso beachtet werden, wie logistische Maßnahmen wie z.B. Tanken von Kraftstoff und Aufnahme von Nahrung. Bei der Größe eines Zuges, mit drei Fahrzeuge und 20 Mann, ist dieses nichts Besonderes. Wenn nach einem längeren Marsch 25 Fahrzeuge wieder vollgetankt werden müssen, ist eine Bestellung von 2.000-2.500 Liter eine gängige Menge. Die Zeitdauer 25 Fahrzeuge zu betanken ist aber auch nicht unerheblich.

Aufbauzeit

Der Zeitbedarf durch Alarmierungs-, Rüst- und Fahrzeit lässt sich bei optimalen, vorausschauenden Anforderung eliminieren. Die Aufbauzeit ist ein Zeitbedarf, in der sich die Einheit vor Ort auf den jeweiligen Einsatzauftrag vorbereitet. Diese kann somit nicht vorher erbracht werden und muss bei der Erteilung des Einsatzauftrages berücksichtigt werden. Eine Löschgruppe der Feuerwehr ist in der Lage, während der Anfahrt bereits generelle Vorbereitungen durchzuführen. Weiter ist sie in der Lage durch standardisierte Abläufe, sehr zügig ihren Auftrag umzusetzen [43]. Die Errichtung eines Bereitstellungsraums mit Führung, Meldekopf, Versorgung und Verpflegung bedarf einer ganz anderen Größenordnung an Zeit. Diese Zeiten richten sich nach dem Umfang und der Dauer des Auftrages. Ein großer Vorteil ergibt sich durch die Nutzung von bereits vorhandenen, stationären Anlagen. Eine Notunterkunft ist durchaus mit einigen Zelten und einer behelfsmäßigen Heizung aus einem Mehrzweckfahrzeug zu führen. Durch die Einbindung einer stationären Anlage wie einer Schule oder Ähnlichem können bestehende Systeme genutzt werden. Diese sind eher wetterbeständig, geräumiger und mit guter Infrastruktur versehen. Die Aufbauzeit wird zwar nicht wegfallen, aber kürzer und die Leistung deutlich verbessert.

Logistik

Eine Einheit transportiert nur eine begrenzte Menge an Verbrauchsmaterialien. Dies führt dazu, dass unweigerlich die Fähigkeit einer Einheit endlich ist. Damit diese Einheiten durchgängig ihre Fähigkeit aufrechterhalten können, bedürfen sie entsprechendem Nachschub. Unterschieden werden kann einerseits ein allgemeiner, logistischer Bedarf und andererseits eine für die Einheit spezifischer Bedarf. Beispiele für spezifischen Bedarf wären Löschwasser und Atemluft für eine Löschgruppe bei einer Brandbekämpfung. Im CBRN/ABC-Bereich wäre Schutzausrüstung ein Punkt. Verbandsmaterial und Medikamente wären im Bereich Sanität, z.B. beim Behandlungsplatz, Verbrauchsmittel die nachgeführt werden müssten.

Der allgemeine logistische Bedarf betrifft die meisten Einheiten. Hier handelt es um den Erhalt der Technik und die Leistung der Mannschaft. Verpflegung in Form von Getränken und Mahlzeiten spielen eine wesentliche Rolle, ebenso wie Kraft und Betriebsstoffe für die Fahrzeuge. Gelingt es diese frühzeitig zur Verfügung zu stellen, bricht die Leistungsfähigkeit nicht ein. Die Mannschaft wird motiviert, wenn ihr bewusst wird, dass eine vernünftige Versorgung gewährleistet ist. Die Effektivität steigt bzw. bleibt auf gutem Niveau. Um die erforderlichen Mengen an Versorgung zu gewährleisten, muss der Bedarf frühzeitig ermittelt werden. Dann kann diese Menge rechtzeitig bestellt werden. Hierzu wurden folgende Berechnungen angestellt und in einer Darstellung im Anhang mit einbezogen.

Verpflegung

Der Bedarf an Gesamtverpflegung für das Personal einer Einheit lässt sich mit Hilfe der Tabelle aus dem Handbuch für die Bezirksabteilungen Anlage 2.3 ermitteln [44].

Der menschliche Körper setzt ca. 70% der Energie in Wärme um. Durch Schwitzen wird der Körper abgekühlt, 1L Wasser nimmt dabei 600kcal Wärme auf. Der Trinkwasserbedarf des Personals richtet sich nach der Wärmemenge, die er thermodynamisch bei der Verrichtung der Arbeit erzeugt. In den Logistikunterlagen vom Handbuch für die Bezirksabteilungen Anlage 2.3, wird die Trinkwassermenge die ein Helfer pro Tag benötigt mit 5 Liter angenommen [44]. Der daraus resultierende Bedarf einer Einheit an Trinkwasser je Arbeitsstunde lässt sich hieraus ermitteln. Diese Menge liegt deutlich höher als der Tagesdurchschnittswert, da während dieser Zeit Arbeit verrichtet wird.

Das Gesamtvolumen V_{ges} ist die Summe der Volumina der einzelnen Tätigkeitszeiten. Zur Berechnung werden folgende Annahmen zu den Tätigkeitszeiten verwendet:

- Damit eine geringe Zahl an Einsatzkräfte erforderlich ist, wird ein Zweischichtsystem angenommen. Daraus ergibt sich eine effektive Arbeitszeit von 12 Stunden.

$$t_{Arbeit} = 12h$$

- Ein nahtloser Übergang der Prozesse erfordert eine Übergabezeit zum Austausch von Informationen und Erläuterung der Lage. Diese wird mit zweimal 30 Minuten angenommen. Diese Zeit würde auch kurze Aufräumarbeiten und kleine Wartungen ermöglichen.

$$t_{\text{Übergabe}} = 1h$$

- Der Transport einer Einheit bzw. der Mannschaft aus dem Bereitstellungsraum zur Schadensstelle und zurück wird mit zweimal 30 Minuten angesetzt. Auch hier wurde Pufferzeit einkalkuliert für kurze Vor- und Nachbesprechungen bzw. längere Anfahrten.

$$t_{\text{Transport}} = 1h$$

- Zur Erholung der Mannschaft ergibt sich eine Bereitschaftszeit von drei Stunden, in der sich regeneriert werden soll, aber auch Gespräche stattfinden, um das Erlebte zu verarbeiten. Die Essenszeiten würden in diesem Zeitrahmen stattfinden.

$$t_{\text{Bereitschaft}} = 3h$$

- Um eine möglichst vollständige Regeneration zu erhalten, wird ein Schlafbedarf von ca. 7 Stunden angesetzt.

$$t_{\text{Schlaf}} = 7h$$

Während dieser Zeit werden 5 Liter Trinkwasserverbrauch angenommen.

$$V_{\text{gesamt}} = V_{\text{Arbeit}} + V_{\text{Übergabe}} + V_{\text{Transport}} + V_{\text{Bereitschaft}} + [V_{\text{Schlaf}}] = 5l$$

Da während des Schlafens grundsätzlich nicht getrunken wird, fällt das Volumen weg und verlagert sich auf die anderen Zeiten. Der jeweilige Bedarf an Trinkwasser richtet sich nach der Tätigkeit und der Zeit. Hierzu werden die PAL-Faktoren (Physical Activity Level), aus der Ernährungswissenschaft angewendet [45]:

F_{PAL}	Tätigkeit
0,95	Schlaf
1,4	Bereitschaft
1,6	Transport
1,8	Übergabe
2,1	Arbeit

Tab. 4: PAL-Faktoren

Der PAL-Faktor für die Arbeitszeit wurde durch einen empirischen Mittelwert der verschiedenen Tätigkeiten gebildet.

Die Verhältnisse der jeweiligen Bedarfe für die verschiedene Tätigkeiten ergeben sich durch Multiplikation des PAL mit der Zeit:

$$B_i = F_i \cdot t_i$$

Um die Trinkwassermenge während der Arbeitszeit zu bestimmen, wird der Bedarf während der Arbeitszeit im Verhältnis zum Gesamtbedarf gleichgesetzt zu dem Verhältnis der Menge während der Arbeitszeit mit der Gesamtmenge:

$$\frac{B_{Arbeit}}{B_{gesamt}} = \frac{V_{Arbeit}}{V_{gesamt}} ; 0,768 \cdot 5l = V_{Arbeit} = 3,84l$$

Die Normierung von V_{Arbeit} auf t_{Arbeit} ergibt ein stündlicher Bedarf von 0,320 Liter. Mit einem Sicherheitsfaktor von 10% ergibt sich der Persönliche Verbrauch von 0,352 Liter je Stunde.

Als Grundumsatz braucht der Mensch pro Kilogramm Körpergewicht ca. 1kcal = 4,18KJ [45]. Durchschnittlich beträgt das Körpergewicht für einen Helfer etwa 75-80 kg. Als Berechnungsgrundlage wird der Maximalwert von 80 kg angesetzt.

Somit ergibt sich für den Grundumsatz:

$$E = 1 \frac{kcal}{kg \cdot h} \cdot 80 kg \cdot 24 h = 1920 kcal \approx 8025 kj$$

Der Gesamtumsatz besteht aus Grundumsatz und Leistungsumsatz. Da die Dauer und die Schwere der Tätigkeit bekannt sind, kann der Gesamtumsatz genauer bestimmt werden. Als Grundlage werden die gleiche Zeiten und PAL-Faktoren wie bei der Berechnung des Trinkwasserbedarfs veranschlagt.

$$E_{Arbeit} = 1 \frac{kcal}{kg \cdot h} \cdot 80 kg \cdot t_{Arbeit} \cdot 2,1 = 2016 kcal \approx 8426 kj$$

$$E_{\text{Übergabe}} = 1 \frac{kcal}{kg \cdot h} \cdot 80 kg \cdot t_{\text{Übergabe}} \cdot 1,8 = 144 kcal \approx 602 kj$$

$$E_{Transport} = 1 \frac{kcal}{kg \cdot h} \cdot 80 kg \cdot t_{Transport} \cdot 1,6 = 128 kcal \approx 535 kj$$
















$$E_{Bereitschaft} = 1 \frac{kcal}{kg \cdot h} \cdot 80 kg \cdot t_{Bereitschaft} \cdot 1,4 = 336 kcal \approx 1404 kj$$

$$E_{Schlaf} = 1 \frac{kcal}{kg \cdot h} \cdot 80 kg \cdot t_{Schlaf} \cdot 0,95 = 532 kcal \approx 2224 kj$$

Ein genauer Bedarf an Nahrungsmittel wurde bereits ermittelt und kann aus der Anlage zum Handbuch der Bezirksabteilung Köln entnommen werden. Diese beinhaltet eine abgestimmte Ernährung zur Aufrechterhaltung der Mannschaft. Die benötigten Mengen an Verpflegung je Einheit ist in der tabellarischen Auflistung im Anhang einbezogen worden.

Kraftstoffe

Was die Verpflegung für die Mannschaft ist, entspricht die Betriebsstoffversorgung für die Technik. Um den Bedarf zu ermitteln, werden, in Anlehnung an die Werte von der des THW-Bundesschule, zunächst folgende Grundlagen und Grundwerte angenommen. Unterschieden werden muss bei den Fahrzeugen der Verbrauch in Bezug auf Fahrstrecken oder eingebaute Aggregate.

Fahrzeugart	Beispiele	l/h	l/100 km	Fahrzeugart	Beispiele	l/h	l/100 km
Pkw		-	7	Logistikfahrzeuge		-	30
Kleinfahrzeuge mit Dauerverbrauch		5	15	Löschfahrzeuge <13t		10	25
Größere Führungsfahrzeuge		8	25	LKW mit Ladebordwand		-	15
Kleinlaster und Transporter		-	13	LKW mit Kran		-	28
Geländefähige Großfahrzeuge		-	28	Radlader		15	-
Löschfahrzeuge >13t		20	35	Netzersatzanlagen		20	-
Großfahrzeug >13t		10	35	Hubschrauber		330	165
Unterstützungsfahrzeuge >12t		10	30				

Tab. 5: Fahrzeugkategorien

Wartung

Werden Einsätze größer, wird das Kontingent an Kräften ebenfalls größer und mit ihr die Anzahl der Fahrzeuge und Technik. Dauern Einsätze länger an, so werden Einheiten aus größeren Entfernungen herbeigeholt und die bereits eingesetzte Technik wird deutlich länger betrieben. All diese Aspekte zeigen eine deutliche Zunahme der Belastung der Technik und damit auch der Verschleiß und dem Wartungsbedarf. Dies fängt z.B. bei einer einfachen Sturmnacht an, wo die

Motorsägen gereinigt und gewartet werden müssen. Bei einem Lenzeneinsatz über mehrere Stunden wird auch ein Blick auf Schmierstoffe und Filter anfallen. Kommen Fahrzeuge von weiter her, haben diese eine beachtliche Strecke zurückgelegt und schließt besonders bei dem Durchschnittsalter von manchen Fahrzeugen des Katastrophenschutzes den einen oder anderen Defekt nicht aus. Um diese einsatzfähig zu halten, bedarf es einer Wartung und Instandsetzung der Ausfälle.

Autarkie

Ein weiterer Aspekt einer Einheit ist die Frage, ob die Einheit eigenständig agieren kann oder Unterstützung braucht. Es bestehen teilweise Abhängigkeiten einiger Einheiten von anderen Teileinheiten. Durch die Versorgung mit Transportkapazität, Energie oder Personal kann die eigentliche Einheit ihre volle Leistung entfalten.

Beispielsweise wird ein Drehleitertrupp ohne Wassereinspeisung keinen eigenen Löschangriff durchführen können. Ein Behandlungsplatz wird ohne die Unterstützung durch sogenannten Trägertrupps nicht ihre volle Leistung bringen. Einige Fachgruppen des THW benötigen Transportkapazitäten und Energieversorgungen aus Teilen anderer Einheiten des THW. Dieses fand Berücksichtigung in der tabellarischen Auflistung der THW Fachgruppen im Anhang. Weiter muss berücksichtigt werden, dass wenn Einheiten längere Zeit im Einsatz bleiben, diese auch auf externe Lieferanten für die Logistik angewiesen sind. Zusätzlich müssen bei Übernachtungen eine entsprechende Anzahl an Schlafmöglichkeiten geschaffen werden. Nur wenige Einheiten haben ihre Feldbetten dabei. Auch dies wurde im Anhang mit aufgenommen.

Bedarfsorientierte Einheiten und Verbände

Unter der Berücksichtigung der obigen Kriterien wurden in der Literatur viele verschiedene Einheiten und Verbände beleuchtet und im Anhang aufgelistet. Trotz der umfangreichen Vielfalt der spezifischen Inhalte und Benennungen zeigt sich das durchaus ein Großteil der Einheiten und Verbände grob übereinstimmen. Es lässt sich vermuten, dass hier noch alte Einflüsse aus den Katastrophendienstvorschriften fortgeführt werden. Dennoch ist die Variationsbreite beachtlich und die einzelnen Variationen wurden ebenfalls unter der Betrachtung der operativen Kriterien, im Anhang, präsentiert. Werden besondere Fähigkeiten benötigt, die eine einzelne Einheit nicht alleine erbringen kann, können aus den bestehenden Teileinheiten temporäre, bedarfsorientierte Einheiten und Verbände aufgestellt werden. Einige Einheiten mit besonderen Fähigkeiten konnten ausfindig gemacht werden, dennoch wären andere Variationen durchaus nachvollziehbar. Wenn diese bedarfsorientierten Einheiten effektiv eingesetzt werden sollen, bedürfen diese ebenfalls einer Betrachtung nach ihren neuen, operativen Kriterien. Zu diesem Zweck wurden nachfolgende bedarfsorientierte Einheiten gebildet und betrachtet:

Allgemeine Brandschutzeinheit

Die Feuerwehren in dünnbesiedelten, weitläufigen Landkreisen bestehen in vielen Gebieten nur aus Löschfahrzeugen und vereinzelt MZF oder MTW. Im Einsatzfall kommen häufig vier oder fünf Löscheinheiten der technischen Ebene unter einer taktischen Führung. Diese Einheit schließt die Lücke zwischen einem Löschzug und einer Feuerwehrebereitschaft.

Technische Einheit Transport

Werden zwei technische Züge mit der Fachgruppe Räumen an einer Einsatzstelle eingesetzt, z.B. auf einem Sandsackfüllplatz, dann werden nicht alle Geräte benötigt. Durch den Zusammenschluss von zwei MzKW der Bergungsgruppen², die Anhänger der Bergungsgruppen¹, die LKW der Fachgruppen und deren Tiefladeanhänger unter Führung eines Zugtrupps bildet sich ein Grundgerüst, welches durch zwei GW-DekonP ergänzt wurde. So bildet sich eine, teilweise deutlich geländefähige, Transporteinheit. Die Kapazität dieser Einheit beträgt 94,2t. Könnten zwei weitere Anhänger der Bergungsgruppe¹ organisiert werden, erhöht sich die Kapazität auf beachtliche 108,2t.

Ölabwehrverband

Bei der Abwehr von Ölschäden sind verschiedene Fähigkeiten gefordert. Ein Verband aus verschiedenen Fachzügen ermöglicht die gegenseitige Unterstützung. Ein Modell wäre der Zusammenschluss aus:

- Ein technischen Zug Ölschaden für die direkte Ölbekämpfung
- Ein Fachzug Dekontamination zur Reinigung des eingesetzten Gerät und Personal
- Ein Technischen Zug Wassergefahren für die wasserseitige Unterstützung
- Ein Fachzug Gewässerschutz als allgemeine Unterstützung
- Eine Führungseinheit als Bereitschaftsführung

Diverse weitere Einheiten wären möglich. Deren Betrachtung konnte im Rahmen dieser Ausarbeitung jedoch nicht weiter verfolgt werden.

Zusammenfassung

Die alltägliche Gefahrenabwehr von Schadenereignissen in Deutschland findet hauptsächlich auf der kommunalen Ebene statt. Das Ehrenamt bildet die Hauptressource auf allen Ebenen der Gefahrenabwehr. Der demographische und soziale Wandel zeigen seit einiger Zeit ein Rücklauf der verfügbaren Anzahl der freiwilligen Einsatzkräfte. In unregelmäßigen Abständen kommt es zu größeren Unfällen. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass häufig auch diese Einsätze hauptsächlich durch die örtlichen Einheiten bekämpft werden, weil eine Großschadenslage nicht gesehen wurde, bzw. eine höhere Effektivität durch Einbindung anderer Fachdienste nicht für notwendig erkannt wurde. Das Thema der Tagesverfügbarkeit zeigt ein Verlust in der Effizienz und Leistungsfähigkeit bei den einzelnen Einsatzorganisationen.

Kein Akteur in der Gefahrenabwehr kann eigenständig die ganze Bandbreite abdecken. Diese Argumente erfordern ein Umdenken in der Zusammenarbeit und in der Ausbildung dort hin, um ein Verständnis und ein Wissen hierfür aufzubauen. Durch eine Einbindung der verschiedenen Einheiten und Akteure, bereits auf unterer Ebenen, kann die Effizienz vor Ort verbessert werden. Eine gute Ausbildung bildet eine Grundlage für einen erfolgreichen Einsatz und ist somit eine qualitativ hochwertige Hilfe. Forderungen, dass die Führungskraft über eine gleichwertige Ausbildung verfügt, wurde bereits geäußert. Eine organisationsübergreifende Führungsausbildung bedarf eines Überblicks der verschiedenen Fähigkeiten der Fachdienste und der übergeordneten Führung.

Ziel dieser Arbeit ist die Schaffung einer Übersicht der standardisierten Fachdienstfähigkeiten und die Hintergründe von deren Führung. Durch eine Vereinheitlichung von Begriffen ergeben sich ein gemeinsames Verständnis und daraus eine Möglichkeit einer besseren Zusammenarbeit. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde zunächst Führung allgemein diskutiert. Gefolgt von der Hervorhebung der operativen Handlungsebene im Gesamtgefüge der Strategie und Taktik. Verdeutlicht wurden die damit verbundenen Aspekte der Führung in der operativen Ebene. Eine breite Auswahl der häufigsten Einheiten und Verbände der Gefahrenabwehr wurde aus ihrer Sicht beleuchtet. Es zeigt sich, dass die Führung in der Gefahrenabwehr grundsätzlich ein komplexes Thema darstellt. Führung ist ein umfangreiches mehrdimensionales Aufgabenfeld, dessen Umfang mit der Handlungsebene zunimmt. Durch strukturiertes Handeln und Delegieren innerhalb der Führung bleibt sie aber beherrschbar, wenn die Beteiligten das gleiche Verständnis und den gleichen Ausbildungsstand haben. Es zeigt sich, dass eine Handlungsebene zwischen der taktischen Ebene direkt an der Schadensstelle und der rückwärtigen, abgesetzten strategische Ebene notwendig ist, die als operative Ebene bezeichnet werden kann. Sie ist mit der taktischen und strategischen fest verbunden. Die operative Führung hat ihren eigenen Fokus auf und damit auch ihre spezifischen Kriterien an der Führung und den Geführten. Weiter konnte eine Optimierungen bei der Lagebeurteilung auf operativer Ebene und eine Definitionslücke im Bereiche der erweiterten taktischen Einheiten vorgeschlagen werden. Die Ergebnisse wurden so vorbereitet, dass sie von Führungskräften und Entscheidungsträgern sowohl im Einsatz als auch in der Vorplanung und Ausbildung unterstützen können.

Bleibt zu hoffen, dass diese Arbeit dazu beiträgt, die fachdienst- und organisationsübergreifende Zusammenarbeit zu fördern und zu einer Effizienzsteigerung der Gefahrenabwehr im Sinne der in Not geratenen Menschen führt.

*„Wenn die politische Ebene
auf die technische Ebene trifft,
bleiben Taktik und Strategie
auf der Strecke.“*

Literaturverzeichnis

- [1] A. Broeme, „Ringvorlesung Bevölkerungsschutz; THW,“ bergische Universität Wuppertal, 2015.
- [2] J. Schiller, M. Voss, L. Gerhold und Cordula Dittmer, „Steuerungsmöglichkeiten für einen zukunfts- und leistungsfähigen Katastrophenschutzdienst in Schleswig-Holstein unter den Gesichtspunkten der Ehrenamtlichkeit sowie veränderter gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen,“ Freie Universität Berlin, Berlin, 2014.
- [3] Deutscher Städtetag, „Positionspapier "Weiterentwicklung des Katastrophenschutzes zum Schutz vor Hochwasser und Extremwetter",“ in *DST-Positionspapier*, Berlin, 2014.
- [4] R. Stogdill, „Handbook of leadership,“ New York Free Press, 1974.
- [5] W. Kneer, „Befunde vermittelter und bewerteter Führung,“ Bibliotheks- und Informationssystem der Carl von Universität Oldenburg, Oldenburg, 2005.
- [6] Bundesanstalt Technisches Hilfswerk, „Handbuch Führen im Technischen Hilfswerk,“ Selbstverlag, Bonn, 2006.
- [7] R. Baumgarten, „Führungsstile und Führungstechniken,“ Walter de Gruyter, Berlin, 1977.
- [8] Ständige Konferenz für Katastrophenvorsorge, Empfehlungen für Taktische Zeichen im Bevölkerungsschutz, 2012.
- [9] THW Arbeitsgruppe Führungsvorschrift DV1-100, THW DV 1-100 Führung und Einsatz, Bonn: Bundesanstalt Technisches Hilfswerk, 1999.
- [10] Deutsches Rotes Kreuz Generalsekretariat, DRK DV100 Führung und Leitung im Einsatz, Münster: Deutsches Rotes Kreuz, 2000.
- [11] Ausschuss Feuerwehrangelegenheiten Katastrophenschutz und zivile Verteidigung, Feuerwehr Dienstvorschrift 100 Führung und Leitung im Einsatz, Stuttgart: Kohlhammer, 1999.
- [12] Ständige Konferenz für Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz, Führung und Leitung im Einsatz, Vorschlag DV100, Köln: Ständige Konferenz für Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz, 1999.
- [13] A.-M. Waldock-Petersen, „Führungskonzepte Studien und Modelle zum Führungsverhalten im modernen Management,“ Universität Wien, Wien, 2011.
- [14] C. v. Clausewitz, Vom Kriege, Hamburg: Nikol, 2008.
- [15] Bundeswehr, „Heeresdienstvorschrift 100/200 Führungsunterstützung,“ Bundesministerium der Verteidigung, Bonn, 1998.
- [16] Lehrgangs Generalstabs-/Admiralstabdienst National 2012, „Auftragstaktik in der modernen militärischen Operationsführung,“ Führungsakademie der Bundeswehr, Hamburg, 2014.

- [17] BBK Referat II.1, Methode für Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz, Bonn: Bundessamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, 2010.
- [18] B. Kowalzik, „Vorsichtung,“ *Bevölkerungsschutz*, pp. 11-13, 04 2013.
- [19] Bundesministerium des Inneren, „Bericht zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz 2013,“ *Bundesanzeiger*, Berlin, 2013.
- [20] Methodiegroep nationale veiligheid, „Werken met scenario's, risicobeoordeling en capaciteiten in de Strategie Nationale Veiligheid,“ Ministerie von Veiligheid en Justitie (NL), Den Haag (NL), 2013.
- [21] D. R. Lümmer, J. Wasem und R. Elschen, Risikomanagement im Gesundheitswesen –, Universität Duisburg, 2011.
- [22] D. McGregor, „Der Mensch im Unternehmen,“ Springer, Düsseldorf, 1970.
- [23] P. Molloy, „A Review of the Managerial Grid Model of Leadership and its Role as a Model of Leadership Culture,“ Aquarius Consulting, 1998.
- [24] H.-P. Plattner, Führen im Einsatz, Stuttgart: Kohlhammer, 2006.
- [25] F. Schulz von Thun, „Miteinander Reden 1,“ Rowohlt, Reinbek, 1981.
- [26] B. Cizek, O. Kapella und M. Steck, „Kommunikationspsychologie, Grundlagen,“ Österreichisches Institut für Familienforschung, 2005.
- [27] G. Miller, „The Magical Number Seven, Plus or Minus Two,“ *The Psychological Review*, 1956.
- [28] N. Cowan, „The magical number 4 in short-term memory,“ *Behavioral and Brain Sciences*, 2001.
- [29] N. Taatgen, „Dispelling the magic: towards memory without capacity,“ *Behavioral and Brain Sciences*, 2001.
- [30] H. Ferch und M. Melioumis, Führungsstrategie, Stuttgart: Kohlhammer, 2011.
- [31] Innenministerium SH, Führungsorganisation für die Kreise und Kreisfreien Städte zur Bewältigung von Großschadenlagen und Katastrophen in Schleswig-Holstein, Kiel: Selbstverlag, 2003.
- [32] A. Karsten, „Entscheidungsfindung in operativ-taktischen Stäben,“ *Bevölkerungsschutz*, Nr. 3, 2012.
- [33] Bundessamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, „Drei Ebenen, ein Ziel, Bevölkerungsschutz,“ Bundessamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Bonn, 2012.
- [34] Bundessamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Psychosoziale Notfallversorgung: Qualitätsstandard und Leitlinien Teil I und II, Bonn: Selbstverlag, 2012.
- [35] K. Veermans, „Lehrunterlage Taktische Zeichen in der Gefahrenabwehr,“ Landesfeuerwehrschule S.-H., Harrislee, 2015.
- [36] Ministerium für Inneres Sachsen-Anhalt, „Grundsätze der Aufstellung und Gliederung der Einheiten des KatS,“ Ministerium für Inneres Sachsen-Anhalt, Magdeburg, 2011.
- [37] Feuerwehr Hamburg F022, „Dienstsanweisung Einsatzordnung,“ Feuerwehr Hamburg, Hamburg, 2015.

- [38] Thüringer Innenministerium, „Thüringer Katastrophenschutzverordnung,“ Thüringer Innenministerium, Erfurt, 2010.
- [39] Führungsstab der Streitkräfte IV.1, Taktische Zeichen ZDv 1/11, Bonn: Bundesministerium der Verteidigung, 1990.
- [40] Ausschuss Feuerwehrangelegenheiten Katastrophenschutz und zivile Verteidigung, Feuerwehr-Dienstvorschrift 2, Ausbildung der Freiwilligen Feuerwehernen, 2012.
- [41] THW-Leitung Referat E3, „THW-Dienstvorschrift 2 Kompetenzentwicklung, Aus- und Fortbildung,“ Bundesanstalt Technisches Hilfswerk, Bonn, 2011.
- [42] Arbeitskreis AGBF-NRW, „Hinweise und Empfehlungen für die Anfertigung von Brandschutzbedarfsplänen,“ Landesfeuerwehrverband NRW e.V., 2001.
- [43] Bundesanstalt Technisches Hilfswerk, „THW-DV 1-101 Handbuch Führen im Technischen Hilfswerk,“ Selbstverlag, Bonn, 2006.
- [44] Ausschuss Feuerwehrangelegenheiten, Katastrophenschutz un zivile Verteidigung, „Feuerwehr-Dienstvorschrift 3 Einheiten im Lösch- und Hilfeleistungseinsatz,“ Kohlhammer, Kassel, 2008.
- [45] Bezirksabteilung Köln, Handbuch Regierungsbezirk Köln zur Überörtlichen Hilfe, Köln: Selbstverlag, 2009.
- [46] Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V., „Ausgewählte Fragen und Antworten zur Energiezufuhr,“ Selbstverlag, Bonn, 2015.
- [47] J. Kardel, „Flächenbedarfsplanung für THW-Fahrzeuge in BR,“ THW OV Bremen-Süd, 2006.
- [48] J. Kardel, „Zelte für die Verpflegungsaufnahme,“ THW OV Bremen-süd, 2008.
- [49] J. Kardel, „Unterbringung im Gebäude,“ THW OV Bremen-Süd, 2004.
- [50] Ausschuss Feuerwehrangelegenheiten, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung, „Feuerwehr-Dienstvorschrift 3 Einheiten im Lösch- und Hilfeleistungseinsatz,“ Kohlhammer, Kassel, 2008.
- [51] G. Stang und C. Brodesser, „DRK-DV 600 Der Betreuungseinsatz,“ DRK-Landesverband Westfalen-Lippe, Münster, 2005.
- [52] Ministerium des Innern und für Sport Rheinland-Pfalz, „Richtlinie für den Brandschutz in der allgemeinen Hilfe und im Katastrophenschutz,“ Selbstverlag, Mainz, 2001.
- [53] Ministerium für Inneres und Bundesangelegenheiten, Hinweise für die Länderübergreifende Hilfeleistung durch das Land Schleswig-Holstein, Kiel: Selbstverlag, 2014.
- [54] Hessisches Ministerium des Inneren und für Sport, „Katastrophenschutz in Hessen,“ Selbstverlag, Wiesbaden, 2011.
- [55] Sächsisches StaatsmMinisterium des Inneren, „Sächsische Katastrophenschutzverordnung,“ Selbstverlag, Dresden, 2005.



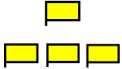










- [56] Niedersächsisches Ministerium für Inneres und Sport, „Übergemeindlicher und Überörtlicher Einsatz der Feuerwehren,“ Niedersächsisches Ministerium für Inneres und Sport, Hannover, 2004.
- [57] Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein, „Einführung der Gliederung von Feuerwehrbereitschaften,“ Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein, Kiel, 2008.
- [58] R. Meyer, Konzeption eines Fachzuges Hochwasserschutz, Hamburg: HAW-Hamburg, 2014.
- [59] Kreisfeuerwehrverband Segeberg, „Einsatzunterlage Feuerwehrbereitschaft,“ Selbstverlag, Bad Segeberg, 2014.
- [60] Ministerium für Inneres und Kommunales des Landes Nordrhein-Westfalen, „ABC-Schutz-Konzept-NRW, Messzug NRW,“ Selbstverlag, Düsseldorf, 2009.
- [61] N.N., Feuerwehr-Dienstvorschrift 500, Einheiten im ABC-Einsatz, 2012.
- [62] Ministerium für Inneres und Kommunales des Landes Nordrhein-Westfalen, „ABC-Schutz-konzept NRW- Personal-Dekontaminationsplatz NRW,“ Selbstverlag, Düsseldorf, 2011.
- [63] Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein, „Gliederung und Ausrüstung der Feuerwehren; Löschzug-Gefahrgut,“ Selbstverlag, Kiel, 2010.
- [64] Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein, „Stärke, Gliederung und Organisation des Katastrophenschutzdienstes,“ Selbstverlag, Kiel, 2003.
- [65] Ministerium für Inneres und Kommunales des Landes Nordrhein-Westfalen, „Landeskonzept der überörtlichen Hilfe NRW, Sanitäts und Betreuungsdienst,“ Selbstverlag, Düsseldorf, 2013.
- [66] Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, „Die Medizinische Taskforce,“ Selbstverlag, Bonn, 2009.
- [67] U. Krischer, C. Brodesser und V. Zervas, „Standardeinsatzregeln Einsatzabteilung Westfalen,“ DRK-Landesverband Westfalen-Lippe, Münster, 2009.
- [68] Bundesanstalt Technisches Hilfswerk, Ausbildungshandbuch Einheiten THW, Neuhausen: Selbstverlag, 2011.
- [69] Bundesanstalt Technisches Hilfswerk, Katalog der Einsatzoptionen des THW, Bonn: Selbstverlag, 2014.

Anlagen zur Bachelorarbeit:











ANLAGE 1: STANDARDISIERTEN EINHEITEN	96
<i>Anlage 1a : Einheiten in der Führung</i>	96
<i>Anlage 1b : Einheiten Im Fachbereich Brandschutz / Technische Hilfe</i>	99
<i>Anlage 1c : Einheiten Im Fachbereich CBRN- / ABC-Schutz</i>	107
<i>Anlage 1d : Einheiten Im Fachbereich Sanität und Betreuung</i>	113
<i>Anlage 1e : Einheiten Im Fachbereich Schwere Bergung</i>	118
<i>Anlage 1f : Bedarfsorientierte Einheiten</i>	126
ANLAGE 2: ENTFERNUNGSBERECHNUNG.....	128
ANLAGE 3: FÜHRUNGSVORGANG	129
ANLAGE 4: SCHRIFTLICHE FÜHRUNGSMITTEL	131
<i>Anlage 4a:Vorlage eines Befehlsschemas</i>	131
<i>Anlage 4b: Vorlage einer strukturierten Lagemeldung</i>	132
<i>Anlage 4c: Aufbau einer Lagemeldung</i>	133
ANLAGE 5: VERPFLEGUNGSTABELLE	134
ANLAGE 6: EINHEITEN TABELLE	136












Anlage 1: Standardisierten Einheiten













Ein Überblick der standardisierten Einheiten in der nicht polizeilichen
Gefahrenabwehr:














	Taktisches Zeichen der Einheit oder Verband [35]		Kraftstoffverbrauch in Liter / Betriebsstunde in Liter / 100 Kilometer [44]
	Gliederungsbreite		Flächenbedarf in einem Bereitstellungsraum [46]
0/ 1/ 2=3	Stärke der Einheit [35]		Trinkwasserbedarf in Liter / Arbeitsstunde in Liter / Vor-, Nachmittag, (4h)
	Kleinfahrzeuge		Gesamtmasse an Verpflegung pro 24 Stunden, inkl. Getränke [44]
	Basisfahrzeuge		Platzbedarf zum Sitzen bei der Verpflegungsaufnahme [47]
	Sonderfahrzeuge		Gesamtmasse an Feldbetten des Personals [44]
	Führungsfahrzeuge		Raumbedarf zum Aufstellen der Feldbetten zur Übernachtung [48]













Anlage 1a : Einheiten in der Führung


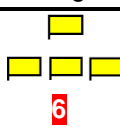





	Führungstrupp Feuerwehr [49]					Führung
1 / 1 / 2 = 4	Der Führungstrupp der Feuerwehr führt als Zug-Trupp taktisch die technischen Einheiten seines Zuges. Der Führungstrupp kann als Meldekopf eingesetzt werden, oder als Lotsenstelle dienen.					
						2
						
			1 ELW1/MZF	5 l/h	15 l/100km	23,5 m ²
						
1,4 l/h	5,6 l/4h	33,4 Kg/d	4,8 m ²	30 Kg	16 m ²	









 $1 / 1 / 2 = 4$	Führungstrupp Hilfsorganisation [50]					Führung
	Ein Führungstrupp einer Hilfsorganisation führt als Zug-Trupp taktisch die technischen Einheiten seines Zuges. Der Führungstrupp kann als Meldekopf eingesetzt werden, oder als Lotsenstelle dienen.					 2
			 1 ELW1/MZF	 5 l/h	 15 l/100km	 23,5 m ²
 1,4 l/h	 5,6 l/4h	 33,4 Kg/d	 4,8 m ²	 30 Kg	 16 m ²	


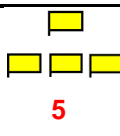




 $4 / 0 / 0 = 4$	Führungstrupp Katastrophenschutz [38]					Führung
	Der Führungstrupp KatS stellt die Führungskräfte zum Aufbau einer stabsähnliche Führung durch qualifizierte Verbandsführer. Sie unterstützen damit eine Einsatzleitung vor Ort.					 2
			 1 ELW1/MZF	 5 l/h	 15 l/100km	 23,5 m ²
 1,4 l/h	 5,6 l/4h	 33,4 Kg/d	 4,8 m ²	 30 Kg	 16 m ²	

 $2 / 3 / 4 = 9$	Führungsgruppe Technische Einsatzleitung [51]					Führung
	Zur Unterstützung von Einsatzleiter auf Kreisebene bei der stabsmäßigen Führung von mehrere taktische Einheiten.					 3
		 1 ELW/MZF	 1 ELW2	 12,5 l/h	 40 l/100km	 73,5 m ²
 3,2l/h	 12,7 l/4h	 75,2 Kg/d	 4,8 m ²	 67,5 Kg	 36 m ²	

 MoFüSt	Mobiler Führungsstab [52]					Führung
	Der Stab wird auf Anforderung gebildet und bietet länderübergreifende Unterstützung zum operativ-taktischer Führung über einen Zeitraum von 7 Tage in einem Zweischichtsystem.					 -
14 / 0 / 15 = 29						
						
1 GW-N	1 ELW1 +4 MTW	1 ELW2	12,5 l/h	107 l/100km	199 m ²	
						
10,2 l/h	40,8 l/4h	233,9 Kg/d	9,6 m ²	210 Kg	112 m ²	

 Stab	Katastrophenschutzstab [54]					Führung
	Der Katastrophenschutzstab bildet das Führungsmittel der Katastrophenschutzbehörde. Sie plant, bereitet vor und koordiniert die Gefahrenabwehr durch Führung der unterstellten Einheiten. Der Stab besitzt grundsätzlich keine Fahrzeuge.					
8 / 9 / 8 = 25						
						
8,8 l/h	35,5 l/4h	208,9 Kg/d	9,6 m ²	187,5 Kg	100 m ²	

 	Informations- und Kommunikationszentrale [54]					Führung
	Fernmeldemäßige Führung der unterstellten Einheiten. Entgegennahme von Lagemeldungen und Nachforderungen Durchführen von Benachrichtigungen. Befindet sich in räumlicher Nähe zum Stab.					
0 / 1 / 5 = 6						
						
2,1 l/h	8,4 l/4h	208,9 Kg/d	9,6 m ²	187,5 Kg	100 m ²	

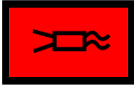











 	CBRN/ABC-Messzentrale [54]					Führung
	Koordiniert die Einheiten für Messungen, Probenahmen, und Meldungen. Sammelt und wertet die Ergebnisse aus und leitet sie an dem Stab weiter. Hält Kontakt zu staatlichen Stellen und Wetterdiensten. Mitwirken bei Lageerfassung.					
0 / 1 / 5 = 6						
						
2,1 l/h	8,4 l/4h	208,9 Kg/d	9,6 m ²	187,5 Kg	100 m ²	













	Zivilschutz Hubschrauber [54]					Führung
	Hubschrauber des Zivilschutzes des Bundes zur : - Schneller Hilfe an schwerzugänglichen Orten - Erkundung von Schadensstellen aus der Luft - Schneller Transport von Fachpersonal - Schadstoffmessungen aus der Luft					 0
2 / 0 / 1 = 3						
1 Zivilschutz Hubschrauber		1 MZW		330 l/h	165 l/100km	199 m ²
1,1 l/h	4,2/4h	25,1 Kg/d	4,8 m ²	22,5 Kg		12 m ²













Anlage 1b : Einheiten Im Fachbereich Brandschutz / Technische Hilfe

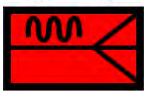









	Schlauchtrupp [55]					Brandschutz
	Unterstützung einer Einheit mit ca. 2000m Schlauchmaterial und Tragkraftspritze Fahrzeug kann auch zum reinen Transport im Gelände genutzt werden					 2
0 / 1 / 2 = 3						
1 SW		10 l/h		30 l/100km		41 m ²
1,1 l/h	4,2 l/4h	25,1 Kg/d	4,8 m ²	22,5 Kg		12 m ²


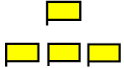








	TLF Löschtrupp [55]					Brandschutz
	Wasserversorgung durch Transport mit TLF Selbständige einfache Brandbekämpfung					 2
0 / 1 / 2 = 3						
1 TLF		10 l/h		35 l/100km		41 m ²
1,1 l/h	4,2 l/4h	25,1 Kg/d	4,8 m ²	22,5 Kg		12 m ²











	Rüsttrupp [55]					Brandschutz
	Unterstützung einer Einheit mit schwerem Rüstmaterial bei einer umfangreichen technischen Hilfe					  2
0 / 1 / 2 = 3						
						
		1 RW		5 l/h	30 l/100km	41 m ²
						
1,1 l/h	4,2 l/4h	25,1 Kg/d	4,8 m ²	22,5 Kg		12 m ²

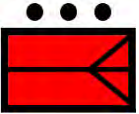











	Fw-Logistiktrupp [54]					Brandschutz
	Unterstützung einer Einheit mit allgemeinen Verbrauchsgüter oder Transportkapazität					  2
0 / 1 / 2 = 3						
						
		1 GW			30 l/100km	41 m ²
						
1,1 l/h	4,2 l/4h	25,1 Kg/d	4,8 m ²	22,5 Kg		12 m ²

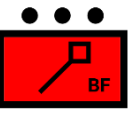











	Löschgruppe [49],					Brandschutz
	Rettung von Menschen, Brandbekämpfung und technische Hilfeleistung.					  3
0 / 1 / 8 = 9						
						
	1 (H)LF			20 l/h	35 l/100km	41 m ²
						
3,2 l/h	12,7 l/4h	75,2 Kg/d	9,6 m ²	67,5 Kg		36 m ²











		Erw .Löschgruppe Wasserversorgung [38]				Brandschutz	
		Rettung, Selbständige Brandbekämpfung, Wasserrförderung über lange Wegstrecken mit LF und SW				 4	
0 / 2 / 10 = 12							
							
1 LF		1 SW		30 l/h		65 l/100km	
							
4,2 l/h		16,9 l/4h		100,3 Kg/d		9,6 m ²	
				90 Kg		48 m ²	

		HLP-Gruppe				Brandschutz	
		Einheit zur Wasserrförderung von großen Mengen mit einer Hochleistungspumpe (HLP). Hochwasserschutz				 2	
0 / 1 / 5 = 6							
							
1 GW-L		1 FwA HLP		10 l/h		31,5 l/100km	
							
2,1 l/h		8,4 l/4h		50,1 Kg/d		4,8 m ²	
				52,5 Kg		28 m ²	

		Erw .Löschgruppe Technische Hilfe [38]				Brandschutz	
		Rettung, mit schwerem technischem Gerät Selbständige Brandbekämpfung,				 4	
0 / 2 / 10 = 12							
							
1 LF		1 RW		25 l/h		65 l/100km	
							
4,2 l/h		16,9 l/4h		100,3 Kg/d		9,6 m ²	
				90 Kg		48 m ²	

		Löschzug [49]			Brandschutz	
Rettung von Menschen, Umfangreiche Brandbekämpfung und technische Hilfeleistung.				2		
$1 / 3 / 18 = 22$						
						
1 ELW1	1 HLF	1 LF		45 l/h	85 l/100km	106 m ²
						
7,7 l/h	31,0 l/4h	183,8 Kg/d	14,4 m ²	165 Kg	88 m ²	

		DLK-Zug Berufsfeuerwehr [37]			Brandschutz	
Ein Löschzug nach AGBF mit DLK zur Rettung und Brandbekämpfung, besetzt durch hauptamtliche Kräfte				3		
$1 / 3 / 12 = 16$						
						
1 ELW1	2 (H)LF	1 DLK		50 l/h	115 l/100km	147 m ²
						
5,6 l/h	22,53 l/4h	133,7 Kg/d	9,6 m ²	120 Kg	64 m ²	

		Erw. Löschzug mit DLK [37]			Brandschutz	
Ein Löschzug nach FwDV3 mit DLK zur Rettung aus Höhen und Tiefen, sowie umfangreiche Brandbekämpfung				3		
$1 / 4 / 20 = 25$						
						
1 ELW1	2 (H)LF	1 DLK		50 l/h	115 l/100km	147 m ²
						
8,8 l/h	35,2 l/4h	192,2 Kg/d	14,4 m ²	172,5 Kg	92 m ²	

		Erw. Löschzug Wasserförderung [55]				Brandschutz	
		Ein Löschzug nach FwDV3 zur Brandbekämpfung und Wasserförderung mit ca. 2000m Schlauchmaterial und Tragkraftspritze					
1 / 4 / 20 = 25						3	
1 ELW1	2 LF	1 SW		55 l/h	115 l/100km	147 m ²	
8,8 l/h	35,2 l/4h	208,9 Kg/d	19,2 m ²	187,5 Kg	100 m ²		














		Erw. Löschzug (KatS) [49]				Brandschutz	
		Ein Zug mit 3 Löschruppen wie der in vielen Feuerwehrebereitschaften vorgehalten wird, und bei Einsätze in der Fläche gebildet wird. Umfangreiche Brandbekämpfung und Wasserversorgung					
1 / 4 / 26 = 31						3	
1 ELW1	1 LF	1 LF	1 LF	55 l/h	110 l/100km	141 m ²	
10,9 l/h	43,7 l/4h	259 Kg/d	19,2 m ²	232,5 Kg	124 m ²		













		Wassertransportzug [56]				Brandschutz	
		Wasserversorgung durch Transport mit 4 TLF. Mindestens 10.000 l					
1 / 5 / 14 = 20						5	
1 ELW1	4 TLF			85 l/h	155 l/100km	188 m ²	
7,0 l/h	28,2 l/4h	167,1 Kg/d	14,4 m ²	142,5 Kg	80 m ²		














		Erw. Löschzug Technische Hilfe [36]				Brandschutz	
Löschzug mit zusätzlichem Gerät für schwere und umfangreiche Technische Hilfe							
1 / 4 / 20 = 25						4	
1 ELW1/MZF	1 HLF	1 HLF	1 RW	50 l/h	115 l/100km	147 m ²	
8,8 l/h	35,2 l/4h	208,9 Kg/d	19,2 m ²	187,5 Kg	100 m ²		

		Fachzug Logistik [55]				Brandschutz	
Einheit zur Versorgung und Verpflegung von ca. 250 Einsatzkräften, teilweise inklusive Feldküchenherd							
1 / 6 / 13 = 20						5	
1 MTW	2 LKW	2 LKW Lbw	1 ELW1/MZF	5 l/h	84 l/100km	178 m ²	
7,0 l/h	28,2 l/4h	167,1 Kg/d	14,4 m ²	150 Kg	80 m ²		

		Fachzug Personal [55]				Brandschutz	
Einheit zur Zuführung von Einsatzkräften für Ablösung, Deichverteidigung, Evakuierung, usw.							
1 / 6 / 13 = 20						4	
3 MTW	1 GW-N		1 ELW1/MZF	5 l/h	75 l/100km	135 m ²	
7,0 l/h	28,2 l/4h	233,9 Kg/d	19,4 m ²	210 Kg	112 m ²		

		Fachzug Deichverteidigung [57]				Brandschutz	
1 / 5 / 19 = <u>25</u>		Einheit für den technischen Hochwasserschutz Sandsackerstellung und Transport Einfache Technische Hilfe, Pumpen				 4	
							
1 LF	1 GW L2	2 WLF (AB-HWS)	1 ELW1	35 l/h	138 l/100km	188 m ²	
							
8,8 l/h	35,2 l/4h	183,8 Kg/d	14,4 m ²	165 Kg	88 m ²		

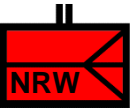












		Allgemeine Feuerwehrebereitschaft [56]				Brandschutz	
5 / 10 / 65 = <u>80</u>		Verband der Feuerwehr zur Brandbekämpfung, Hochwasserschutz und allgemeine Aufgaben mit einer Stärke über 5 Löschgruppen.				 3	
							
3 MZF/ELW1	6 LF		1 ELW1	145 l/h	345 l/100km	446 m ²	
							
28,2 l/h	112,6 l/4h	668,4 Kg/d	48 m ²	600 Kg	320 m ²		

		Erw. Feuerwehrebereitschaft (KatS) [58]				Brandschutz	
5 / 14 / 86 = <u>105</u>		Verband der Feuerwehr für den regionalen Katastrophenschutz zur Brandbekämpfung und allgemeine Aufgaben. Drei erweiterte Löschzüge + Logistikkomponente				 4	
							
4 MZF/ELW1	9 LF	1 GW	1 ELW1	145 l/h	345 l/100km	492 m ²	
							
37,0 l/h	147,8 l/4h	877,3 Kg/d	67,2 m ²	787,5 Kg	420 m ²		











	Wasserförderbereitschaft (KatS) [56]					Brandschutz	
	Verband der Feuerwehr im Rahmen des Katastrophenschutzes zur Wasserförderung über lange Wegstrecken, und Brandbekämpfung.						
5 / 13 / 69 = 87							3
3 MZF/ELW1	9 LF	3 GW-L2	1 ELW1	145 l/h	345 l/100km	492 m ²	
30,6 l/h	122,5 l/4h	726,9 Kg/d	52,8 m ²	652,5 Kg	348 m ²		












	Technische Feuerwehrbereitschaft [56]					Brandschutz	
	Verband der Feuerwehr im Rahmen des Katastrophenschutzes zur Wasserförderung über lange Wegstrecken, und Brandbekämpfung.						
5 / 13 / 63 = 81							3
4 ELW1	6 HLF	3 RW		155 l/h	360 l/100km	463 m ²	
28,5 l/h	114 l/4h	676,8 Kg/d	52,8 m ²	607 Kg	463 m ²		


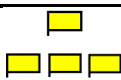










	Feuerwehr Ableitung Schleswig-Holstein [52]					Brandschutz	
	Verband der Feuerwehr des Landes Schleswig-Holstein zur länderübergreifenden Hilfeleistung. Bestehend aus 2 Einsatzkontingenten, Logistikkontingent und dem mobilen Führungsstab. Durchhaltefähigkeit 7 Tage						
20/27/177=224							3
22 MTW	18 LF	3 GW-N	7 ELW1 1 ELW2	402 l/h	1135 l/100km	1593 m ²	
78,9 l/h	315,4 l/4h	1872 Kg/d	52,8 m ²	607 Kg	463 m ²		











 56/129/440=625		Bezirksabteilung NRW [44]				Brandschutz	
		Verband eines Regierungsbezirkes des Landes Nordrhein-Westfalen zur länderübergreifenden Hilfeleistung. Bestehend aus 5 Bereitschaften.				 5	
							
6 MTW	40 (H)LF	15 GW-N	30 ELW1 6 ELW2	1050 l/h	2680 l/100km	4009 m ²	
							
220 l/h	880 l/4h	5222 Kg/d	379 m ²	4688 Kg	2500 m ²		












Anlage 1c : Einheiten Im Fachbereich CBRN- / ABC-Schutz


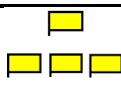









 0 / 1 / 3 = 4		ABC-Spür/Mess-Trupp [59]				CBRN / ABC	
		Trupp zum Spüren und Messen von Gefahrstoffe mit Hilfe eines Fahrzeuges				 2	
							
	1 ErkKW			5 l/h	15 l/100km	23,5 m ²	
							
1,4 l/h	5,6 l/4h	33,4 Kg/d	4,8 m ²	30 Kg	16 m ²		


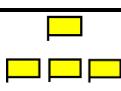









 0 / 2 / 5 = 7		ABC-Erkundungsgruppe [38]				CBRN / ABC	
		Einheit zum Spüren und Messen von Gefahrstoffe mit Hilfe von Messtechnik und Fahrzeuge				 2	
							
1 GW-Mess	1 ErkKW			5 l/h	15 l/100km	23,5 m ²	
							
2,5 l/h	9,8 l/4h	58,5 Kg/d	4,8 m ²	52,5 Kg	28 m ²		












		Analytische Taskforce [37]				CBRN / ABC	
		Taktische Zivilschutzeinheit des Bundes mit Spezialfähigkeiten zur umfangreicher Analytik von Gefahrstoffe und Unterstützung der örtlichen Einsatzleitung bei CBRN-Lagen durch Experten.					
2 / 4 / 2 = <u>8</u>		2					
							
1 ELW	1 ErkKW	1 GW		17,5 l/h	55 l/100km	97 m ²	
							
2,8 l/h	11,2 l/4h	66,8 Kg/d	4,8 m ²	60 Kg	32 m ²		


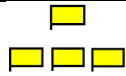








		Dekon-staffel [60]				CBRN / ABC	
		Einheit zur allgemeiner Dekontamination von Personen durch Einsatz von Heißwasserduschanlagen und Zelten, nach der FwDV 500					
0 / 1 / 5 = <u>6</u>		2					
							
		1 GW-Dekon		17,5 l/h	55 l/100km	97 m ²	
							
2,1 l/h	8,4 l/4h	50,1 Kg/d	4,8 m ²	45 Kg	24 m ²		


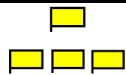








		Dekon-P-Gruppe [38]				CBRN / ABC	
		Ergänzte Staffel als Einheit zur allgemeine Dekontamination von Personen und Technik durch Einsatz von Heißwasserduschanlagen und Zelten					
0 / 2 / 7 = <u>9</u>		2					
							
	1 GW / WLF	1 GW-Dekon		10 l/h	57,5 l/100km	82 m ²	
							
3,2 l/h	12,7 l/4h	57,5 Kg/d	4,8 m ²	67,5 Kg	36 m ²		


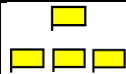








 0 / 2 / 13 = 15	Dekongruppe [61]					CBRN / ABC	
	Erweiterte Gruppe als Einheit zur allgemeine Dekontamination von Personen und Technik durch Einsatz von Heißwasserduschanlagen und Zelte					 5	
							
1 LF	1 GW-DekonP			17,5 l/h	55 l/100km	97 m ²	
							
5,3 l/h	21,1 l/4h	125,3 Kg/d	9,6 m ²	112,5 Kg	60 m ²		


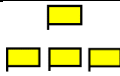










 0 / 2 / 10 = 12	Gefahrgutgruppe [54]					CBRN / ABC	
	Gruppe zur Rettung und Bergung von Personen und Sachwerte, sowie zur Sicherung von Gefahrstoffe					 4	
							
1 (H)LF	1 GW-G			10 l/h	65 l/100km	82 m ²	
							
4,2 l/h	16,9 l/4h	100,3 Kg/d	9,6 m ²	90 Kg	48 m ²		


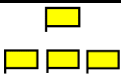










 0 / 2 / 13 = 15	Gefahrgutergänzungsgruppe [62]					CBRN / ABC	
	Ergänzungseinheit für ein LZ-G für Einsätze mit Gefahrstoffe.					 4	
							
2 LF	1 RW			10 l/h	100 l/100km	123 m ²	
							
5,3 l/h	21,1 l/4h	125,3 Kg/d	9,6 m ²	112 Kg	60 m ²		


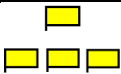










		ABC-Erkundungszug [55]				CBRN / ABC	
		Einheit zur ABC-Erkundung von Gefahrstoffen mit Führungseinheit zur Messleitung					
$1 / 4 / 11 = 16$						2	
							
3 ErkKW		1 ELW /MLW		12,5 l/h	90 l/100km	94 m ²	
							
5,6 l/h	22,5 l/4h	133,7 Kg/d	9,6 m ²	120 Kg	64 m ²		















		Mess-Zug [59]				CBRN / ABC	
		Einheit aus NRW zur ABC-Erkundung von Gefahrstoffen mit Transportfahrzeugen und Erkundungskraftwagen sowie mit Führungseinheit zur Messleitung für überörtliche Messaufträge					
$1 / 4 / 11 = 16$						5	
							
5 ErkKW		1 ELW /MLW		30 l/h	90 l/100km	141 m ²	
							
5,6 l/h	22,5 l/4h	208,9 Kg/d	19,2 m ²	187,5 Kg	100 m ²		















		Fachzug Dekontamination				CBRN / ABC	
		Fachzug für Dekontamination aus Niedersachsen					
$1 / 5 / 21 = 27$						4	
							
1 LKW	1 TLF	1 GW-Dekon	1 ELW1 1MTW	30 l/h	108 l/100km	170 m ²	
							
9,5 l/h	38,0 l/4h	225,6 Kg/d	19,2 m ²	202,5 Kg	108 m ²		















		Gefahrgut-ABC-Zug [54]				CBRN / ABC	
1 / 6 / 22 = <u>29</u>		Einheit aus Hessen zum Feststellen von ABC-Gefahren, Auswirkungen auf Mensch Tier und Umwelt verringern, Dekon von Personen, Sachen und Gelände.					
				3			
							
2 ErkKW		1 TLF +1 GW-G		1 GW-Dekon		1 ELW1 1MTW	
25 l/h		135 l/100km		195 m²			
							
10,2 l/h		40,8 l/4h		242,3 Kg/d		19,2 m²	
							
217,5 Kg		116 m²					

		Fachzug Gewässerschutz [55]				CBRN / ABC	
1 / 5 / 22 = <u>29</u>		Facheinheit aus Niedersachsen zur Abwehr von Gefahren durch Kontamination auf Gewässer.					
				4			
							
1 GW-N		2 LF		1 GW-ÖI		1 ELW1	
30 l/h		130 l/100km		176 m²			
							
10,2 l/h		40,8 l/4h		233,9 Kg/d		19,2 m²	
							
210 Kg		112m²					

		Verletzten-Dekon-Zug 25 [61]				CBRN / ABC	
1 / 3 / 21 = <u>25</u>		Facheinheit aus NRW zur Dekontamination von ca. 25 Verletzten, liegende und gefährliche, in einer Stunde. Inklusive Notarzt und Rettungsanitäter					
				3			
							
1 GW-N		2 (T)LF		1 AB DekonV		1 ELW1 +1NEF	
45 l/h		135 l/100km		206 m²			
							
8,8 l/h		35,2 l/4h		208,9 Kg/d		19,2 m²	
							
187 Kg		100 m²					

	Verletzten-Dekon-Bereitschaft 50 [61]					CBRN / ABC	
	Fachverband aus NRW zur Dekontamination von ca. 50 Verletzten, liegende und gefährliche, in einer Stunde. Inklusive Notarzt und Rettungsanitäter					 5	
1 / 6 / 53 = 60							
							
2 GW-Dekon	4 (T)LF	1 AB DekonV	1 ELW1 +1NEF	55 l/h	262 l/100km	376 m ²	
							
21,1 l/h	84,5 l/4h	501,3 Kg/d	38,4 m ²	450 Kg	240 m ²		

	Löschzug-Gefahrgut [61]					CBRN / ABC	
	Fachverband aus Schleswig-Holstein bestehend aus zwei Einsatzzügen und einer Führungseinheit zum Einsatz bei ABC-Gefahrstoffe					 2	
3 / 7 / 53 = 60							
							
3 ErkKW	1 (T)LF	3 GW-Dekon	3 ELW1	40 l/h	219 l/100km	347 m ²	
							
16,3 l/h	65,3 l/4h	384,3 Kg/d	28,8 m ²	345 Kg	184 m ²		

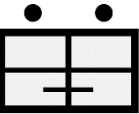











	ABC-Bereitschaft					CBRN / ABC	
	Fachverband aus NRW bestehend aus zwei ABC-Züge, einem Mess-Zug, ein Dekon-P-Zug und eine Führungseinheit zum Einsatz bei ABC-Gefahrstoffe.					 4	
5 / 15 / 78 = 98							
							
5 ErkKW	6 (T)LF	6 GW	4 ELW +1 ELW2	55 l/h	262 l/100km	730 m ²	
							
34,5 l/h	138,0 l/4h	818,8 Kg/d	62,4 m ²	735 Kg	392 m ²		

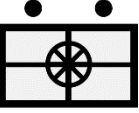










Anlage 1d : Einheiten Im Fachbereich Sanität und Betreuung

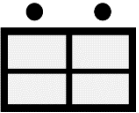










	Arzt-Trupp [38]					Sanität/Betreuung	
	Trupp zur medizinischen Unterstützung durch ärztliches Personal.						
$3 / 0 / 1 = 4$							3
			1 MTW	0 l/h	15 l/100km	23,5 m ²	
1,4 l/h	5,6 l/4h	33,42 Kg/d	4,8 m ²	30 Kg	16 m ²		

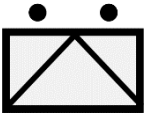
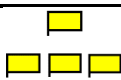











	San-Transport-Trupp [38]					Sanität/Betreuung	
	Trupp zum Transport von Verletzten von der Einsatzstelle zum Krankenhaus.						
$0 / 1 / 1 = 2$							1
	1 KTW			0 l/h	15 l/100km	23,5 m ²	
0,7 l/h	2,8 l/4h	16,7 Kg/d	4,8 m ²	15 Kg	8 m ²		

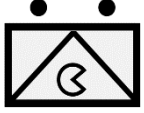
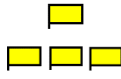










	Technik-Trupp [54]					Sanität/Betreuung	
	Trupp zur Ergänzung eines Sanitätszug, Betreuungszug oder einer Einsatzeinheit zur technische Unterstützung						
$0 / 1 / 3 = 2$							3
		1 LKW		0 l/h	15 l/100km	23,5 m ²	
0,7 l/h	2,8 l/4h	16,7 Kg/d	4,8 m ²	15 Kg	8 m ²		

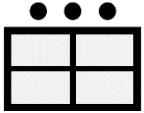
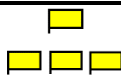











 1 / 3 / 6 = 10		Sanitätsgruppe -Arzt [63]				Sanität/Betreuung					
		Verletzte und Betroffene retten und unter ärztlicher Leitung sanitätsdienstliche Maßnahmen in Behandlung und Versorgung.				 3					
 1 ATrKW		 2 KTW				 5 l/h		 41 l/100km 71,5 m ²			
 3,5 l/h		 14,1 l/4h		 83,5 Kg/d		 9,6 m ²		 75 Kg		 40 m ²	

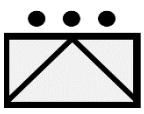












 0 / 3 / 6 = 9		Sanitätsgruppe -Transport [63]				Sanität/Betreuung					
		Sanitätsdienstliche Unterstützung bei Rettung und Transport zwecks präklinische Versorgung.				 3					
		 3 KTW				 0 l/h		 45 l/100km 70,5 m ²			
 3,2 l/h		 12,7 l/4h		 75,2 Kg/d		 9,6 m ²		 67,5 Kg		 36 m ²	

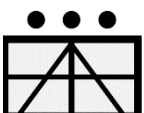












 0 / 1 / 5 = 6		Allg. Sanitätsgruppe [36]				Sanität/Betreuung					
		Kleine Einheit zur Verstärkung des Rettungsdienstes im Bereich erste medizinische Hilfe, ärztliche Sofortmaßnahmen, Herstellung der Transportfähigkeit.				 2					
 1 GW San						 5 l/h		 15 l/100km 23,5 m ²			
 2,1 l/h		 8,5 l/4h		 50,1 Kg/d		 4,8 m ²		 45 Kg		 24 m ²	

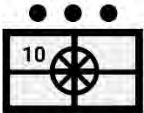












 0 / 3 / 9 = 12		Betreuungsgruppe [63]				Sanität/Betreuung	
		Betreut und evakuiert hilfsbedürftige Personen und wirkt mit bei Evakuierungen, stellt Verpflegung und Güter im Rahmen der Betreuungsaufgabe sicher. Teilweise Inkl. Feldkochherd				 3	
							
1 BtLKW		1 LKW	1 MTW	5 l/h	45 l/100km	106 m ²	
							
4,2 l/h	16,9 l/4h	100 Kg/d	9,6 m ²	90 Kg	48 m ²		

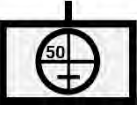













 0 / 4 / 7 = 11		Verpflegungsgruppe [50]				Sanität/Betreuung	
		Durch die Zusammenfassung von mehreren Verpflegungsstrups wird eine Verpflegungsgruppe gebildet. Inkl. 3 Feldkochherde				 3	
							
		3 LKW + 3 FKH	3 MTW	15 l/h	63 l/100km	153 m ²	
							
3,9 l/h	15,5 l/4h	91,9 Kg/d	9,6 m ²	82,5 Kg	44 m ²		















 1 / 4 / 20 = 25		Sanitätszug [54]				Sanität/Betreuung	
		Die taktische Einheit leistet der betroffenen Bevölkerung im Schadensgebiet Hilfe und führt ärztliche Sofort-Maßnahmen durch, transportiert Verletzte und Kranke.				 2	
							
1 GW San	5 KTW		1 ELW	10 l/h	95 l/100km	167 m ²	
							
8,8 l/h	35,2 l/4h	208,9 Kg/d	19,2 m ²	187,5 Kg	100 m ²		

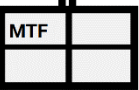













		Betreuungszug [54]				Sanität/Betreuung	
Die taktische Einheit übernimmt für Betroffene soziale Betreuung, Verpflegung Versorgung mit Gegenstände des täglichen Bedarfs sowie vorübergehende Unterbringung							
$1 / 4 / 20 = 25$						2	
							
1 GW-Bt +1FKH	2 MTW	1 GW Technik	1 ELW	10 l/h	71 l/100km	136 m ²	
							
8,8 l/h	35,2 l/4h	208,9 Kg/d	19,2 m ²	187,5 Kg	100 m ²		

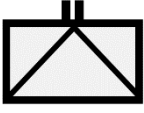












		Einsatzinheit [50]				Sanität/Betreuung	
Eine taktische Einheit durch den Zusammenschluss einer Betreuungsgruppe, einer Sanitätsgruppe und einem Techniktrupp geführt von einem Führungstrupp.							
$2 / 9 / 22 = 33$						3	
							
1 GW-San	2 KTW	3 LKW+1 FKH	1 ELW +2 MTW	15 l/h	127 l/100km	249 m ²	
							
11,6 l/h	46,5 l/4h	275,7 Kg/d	24 m ²	247,5 Kg	132 m ²		

		Personentransportzug 10				Sanität/Betreuung	
Eine taktische Einheit für die überörtliche Hilfe als geschlossener Marschverband an Rettungsmittel.							
$2 / 1 / 17 = 20$						3	
							
2 NAW	2 RTW	4 KTW	1 KdoW	0 l/h	119 l/100km	208 m ²	
							
7,0 l/h	28,2 l/4h	167,1 Kg/d	14,4 m ²	150 Kg	80 m ²		

	Behandlungsplatz 50 NRW [64]					Sanität/Betreuung
	Ein autarker sanitätsdienstlicher Verband für überörtliche Hilfe am Schadensort zum Aufbau und Betrieb eines Behandlungsplatzes für 50 Verletzten/Stunde. 45min. Aufbauzeit, Material für 2 Stunden, Fläche 2000 m ²					 
16 / 14 / 86 = 116						
						
2 GW-San	4 KTW	3 LKW	1 ELW2 +14 MTW	62 l/h	387 l/100km	794 m ²
						
40,8 l/h	163,3 l/4h	969,2 Kg/d	72 m ²	870 Kg	464 m ²	











	Betreuungsplatz 50 NRW [64]					Sanität/Betreuung
	Ein autarker betreuungsdienstlicher Verband für überörtliche Hilfe am Schadensort zum Aufbau und Betrieb eines Betreuungsplatzes für 500 Betroffenen in 1 Stunde Aufbauzeit, Material für 4 Stunden. Keine Warmverpflegung.					 
5 / 17 / 50 = 72						
						
2 GW-San	4 KTW	2 LKW	1 ELW +9 MTW	15 l/h	282 l/100km	607 m ²
						
25,3 l/h	101,4 l/4h	601,6 Kg/d	43,2 m ²	540 Kg	288 m ²	












	Medizinische Taskforce [65]					Sanität/Betreuung
	Ein autarker arztbesetzter sanitätsdienstlicher Verband(II) zur Dekontamination von Verletzten, Aufbau eines Behandlungsplatzes und Patiententransport. Zivilschutzereinheit des Bundes.					 
18 / 23 / 69 = 110						
						
7 GW-San	6 KTW	3 LKW	1 ELW +4 MTW	35 l/h	314 l/100km	550 m ²
						
38,71 l/h	154,9 l/4h	919,1 Kg/d	67,2 m ²	825 Kg	440 m ²	











		DRK-Einsatzabteilung [66]				Sanität/Betreuung	
$25/88/231 = 344$		Die Einsatzabteilung eines DRK-Landesverbandes zur überörtlichen Unterstützung als Ergänzung der örtlichen Mittel. Schwerpunkt liegt in einer umfangreicher betreuungsdienstlicher Unterstützung				 5	
							
4 LKW-Bt	2 FuKW	3 LKW	1 ELW2 +7 MTW	15 l/h	272 l/100km	551 m ²	
							
121,1 l/h	484,4 l/4h	2874 Kg/d	206 m ²	2580 Kg	1376 m ²		











Anlage 1e : Einheiten Im Fachbereich Schwere Bergung











Folgende Einheiten des THW wurden aus der Ausbildungsliteratur des THW entnommen [68] [69].














		Zuggruppe				Bergung	
$1 / 1 / 2 = 4$		Bildet die Befehlsstelle eines technischen Zuges. Führt mehrere technische Einheiten. Mehrere Zugtrupps können eine Führungsstelle bilden.				 2	
							
			1 MTW	5 l/h	15 l/100km	23,5 m ²	
							
1,4 l/h	5,6 l/4h	33,4 Kg/d	4,8 m ²	30 Kg	16 m ²		














		Bergungsgruppe 1				Bergung	
$0 / 2 / 7 = 9$		Die Bergungsgruppe 1 ist die Basiseinheit im THW. Sie rettet und birgt aus Gefahrenlagen, führt leichte Räumarbeiten durch. Sie unterstützt die Fachgruppen technisch und personell.				 3	
							
	1 GKW	1 Anh 5-7t		10 l/h	35 l/100km	41 m ²	
							
3,2 l/h	12,7 l/4h	75,2 Kg/d	9,6 m ²	67,5 Kg	36 m ²		













		Bergungsgruppe 2				Bergung	
Die Bergungsgruppe 2 rettet und birgt aus Gefahrenlagen, führt Sicherungsarbeiten in Schadensstellen durch. Sie unterstützt die Fachgruppen technisch und personell						 3	
0 / 2 / 7 = <u>9</u>							
							
1 MzKW		1 NEA50		20 l/h		31,5 l/100km	
							
3,2 l/h		12,7 l/4h		75,2 Kg/d		9,6 m ²	
				67,5 Kg		36 m ²	











		Fachgruppe Beleuchtung				Bergung	
Die Fachgruppe Beleuchtung nutzt ihre Mittel zur großflächigem Ausleuchtung von Einsatzstellen.						 3	
0 / 2 / 7 = <u>9</u>							
							
1 MLW4		LiMa		5 l/h		37 l/100km	
							
3,2 l/h		12,7 l/4h		75,2 Kg/d		9,6 m ²	
				67,5 Kg		36 m ²	











		Fachgruppe Brückenbau				Bergung	
Die Fachgruppe Brückenbau ist eine überregionale Einheit des THW. Sie errichtet temporäre Brücken und repariert beschädigte Brücken. Ihre Mittel ermöglichen auch Transport- und Umschlagarbeiten.						 3	
Die Fachgruppe nutzt ein Fahrzeug der Bergungsgruppen							
							
2 MzKW		1 SchIB		1 LKW-LKr		1 Anh.	
							
6,3 l/h		25,3 l/4h		150,4 Kg/d		14,4 m ²	
				135 Kg		72 m ²	











		Fachgruppe Räumen				Bergung	
0 / 2 / 7 = <u>9</u>		Diese Fachgruppe beseitigt Hindernisse wie Trümmer, baut Wege und macht Aushubarbeiten. Weiter kann sie Trümmern zerkleinern und unterstützt so die Bergung und Ortung. Die Fachgruppe ist auf ein weiteres Fahrzeug angewiesen.				 3	
							
1 GKW	1 LKW-K	1 BRmG	1 DLE	30 l/h	62,5 l/100km	152 m ²	
							
3, l/h	12,7 l/4h	75,2 Kg/d	9,6 m ²	67,5 Kg	36 m ²		

		Fachgruppe Wassergefahren				Bergung	
0 / 3 / 9 = <u>12</u>		Retten von Leben bei Wassergefahren. Transport und Evakuierung über Wasser. Bau von Arbeitsplattformen und Anlieger. Wirkt mit bei der Deichsicherung. Die Fachgruppe ist auf ein weiteres Fahrzeug angewiesen.				 3	
							
1 LKW-K 7t	Anh. MZB	Anh. MZAB	1 GKW	10 l/h	105 l/100km	123 m ²	
							
4,2 l/h	16,9 l/4h	100,3 Kg/d	14,4 m ²	90 Kg	48 m ²		

		Fachgruppe Sprengen				Bergung	
0 / 2 / 4 = <u>6</u>		Beseitigt durch den Einsatz von Sprengtechnik Hindernisse und Trümmer bzw. schafft Zugänge.				 2	
							
	1 MLW5	1 LKW	1 Anh.DLE	10 l/h	42,5 l/100km	64,5 m ²	
							
2,1 l/h	8,4 l/4h	50,1 Kg/d	4,8 m ²	45 Kg	24 m ²		

		Fachgruppe Trinkwasser				Bergung 	
Die Fachgruppe Trinkwasser erzeugt, lagert, transportiert und verteilt in allen Schadenslagen Trinkwasser und kontrolliert ihre Qualität. Die Fachgruppe ist auf ein weiteres Fahrzeug angewiesen.						3	
0 / 3 / 15 = 18							
							
1 LKW-Lbw		1Anh + TWAA		1 MLW5		1 GWK	
							
6,3 l/h		25,3 l/4h		150,4 Kg/d		14,4 m ²	
						135 Kg	
						72 m ²	


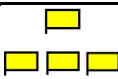











		Fachgruppe Elektroversorgung				Bergung 	
Die Fachgruppe Elektro stellt eine temporäre Stromversorgung dar, mit Hilfe einer Netzersatzanlage. Versorgt werden Einsatzstellen, Notunterkünfte, KRITIS, usw. Die Fachgruppe ist auf ein weiteres Fahrzeug angewiesen.						2	
0 / 2 / 7 = 9							
							
1 LKW-Lbw		1 NEA200		1 HAB		1 GWK	
							
3,2 l/h		12,7 l/4h		75,2 Kg/d		9,6 m ²	
						67,5 Kg	
						36 m ²	


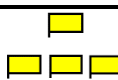











		Fachgruppe Infrastruktur				Bergung 	
Diese Fachgruppe unterstützt alle Einsatzeinheiten bei der Instandsetzung von Ver- und Entsorgungssystemen. Sie bekämpft Gefahren im Elektro-, Gas-, Wasser-, Abwasser- Leitungen der Gebäudebereiche						2	
0 / 3 / 9 = 12							
							
1 MLW4		1 MLW5		1 NEA 50		20 l/h	
							
4,2 l/h		16,9 l/4h		100,3 Kg/d		14,4 m ²	
						90 Kg	
						48 m ²	














		Fachgruppe Ortung A				Bergung	
Die Fachgruppe Ortung A unterstützt Bergungseinheiten mit der Suche nach verschütteten Personen mit Technik und mit Suchhunde. Die Fachgruppe ist auf ein weiteres Fahrzeug angewiesen.						 3	
0 / 3 / 9 = 12							
1 MTW		1 Anh Hund		1 GKW		5 l/h	
				50 l/100km		106 m ²	
4,2 l/h		16,9 l/4h		100,3 Kg/d		14,4 m ²	
		90 Kg		48 m ²			














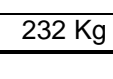

		Fachgruppe Ortung B				Bergung	
Die Fachgruppe Ortung B unterstützt Bergungseinheiten mit der Suche nach verschütteten Personen mit Technik Die Fachgruppe ist auf ein weiteres Fahrzeug angewiesen.						 2	
0 / 2 / 7 = 9							
1 MTW		1 GKW				5 l/h	
				45 l/100km		64,5 m ²	
3,2 l/h		12,7 l/4h		75,2 Kg/d		9,6 m ²	
		67,5 Kg		36 m ²			
















		Fachgruppe Ölschaden				Bergung	
Zur Unterstützung der Küstenländer bei der größeren Ölschadensbekämpfung auf Gewässer und Küsten wurden die Fachgruppen Ölschaden aufgestellt. Die Fachgruppe ist auf weitere Fahrzeuge angewiesen.						 3	
0 / 4 / 14 = 18							
1 WLF +(Sepcon)		1 LKW-K		1 MTW		1 GKW	
				15 l/h		115 l/100km	
				188 m ²			
6,3 l/h		25,3l/4h		150,4 Kg/d		14,4 m ²	
		135 Kg		72 m ²			

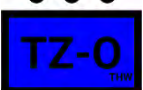














		Fachgruppe Wasserpumpen				Bergung 
0 / 3 / 9 = <u>12</u>		Die Fachgruppe unterstützt bei Überflutungen, und Überschwemmungen größerem Ausmaß durch Pump und Lenzarbeit von Schmutz- Brauch- Lösch- oder Abwasser. Sie hilft auch bei der Deichverteidigung.				3
						
1 LKW-Lbw	1 Anh	1 MLW4	1 Anh SwPu	30 l/h	95,5 l/100km	191 m ²
						
4,2 l/h	16,9 l/4h	100,3 Kg/d	14,4 m ²	90 Kg	48 m ²	









		Fachgruppe Logistik				Bergung 
1 / 3 / 14 = <u>18</u>		Die Versorgung der eingesetzten Einheiten mit Material und Verpflegung sowie Verbrauchsgüter ist Aufgabe der Fachgruppe Logistik. Weiter führt sie Reparaturen, Wartungen und Prüfungen durch.				3
						
1 PKW	2 MLW4	2 LKW	FKH+Wks	5 l/h	85,5 l/100km	191 m ²
						
6,3 l/h	25,3 l/4h	150,4 Kg/d	14,4 m ²	135 Kg	72 m ²	
















		Fachgruppe Führung/Kommunikation				Bergung 
5 / 5 / 8 = <u>18</u>		Zur Führung von mehreren Einheiten richtet die Fachgruppe FK eine Führungsstelle ein und betreibt diese. Weiter baut und betreibt sie die Telekommunikation. Die Führung findet auf operativer bzw. taktischer Handlungsebene statt.				3
						
FüKW	FüKomKW	FüLA	FmKW	17,5 l/h	100 l/100km	189 m ²
						
6,3 l/h	25,3 l/4h	150,4 Kg/d	14,4 m ²	135 Kg	72 m ²	


 TZ-R 1 / 7 / 23 = <u>31</u>		Technischer Zug Räumen Der Technische Zug Räumen bildet sich durch ein Zugtrupp, zwei Bergungsgruppen und die Fachgruppe Räumen, dessen Aufgaben sie wahrnimmt.				Bergung  3	
							
2MTW	1GKW+1MzKW	1 LKW-K	1 BRmG	40 l/h	120 l/100km	240 m ²	
							
10,9 l/h	43,7 l/4h	259 Kg/d	19,2 m ²	232 Kg	124 m ²		












 TZ-WP 1 / 8 / 28 = <u>37</u>		Technischer Zug Wasser Pumpen Der Technische Zug Wasser/Pumpen bildet sich durch ein Zugtrupp, zwei Bergungsgruppen und die Fachgruppe Wasser/Pumpen, dessen Aufgaben sie wahrnimmt.				Bergung  3	
							
2MTW	1GKW+1MzKW	1LKW+1MLW4	1Anh+ 1SchmWP	50 l/h	161 l/100km	279 m ²	
							
13,0 l/h	52,1 l/4h	277,5 Kg/d	24 m ²	277,5 Kg	148 m ²		














 TZ-O 1 / 8 / 25 = <u>34</u>		Technischer Zug Ortung Der Technische Zug Ortung bildet sich durch ein Zugtrupp, zwei Bergungsgruppen und die Ortung, dessen Aufgaben sie wahrnimmt.				Bergung  3	
							
2 MTW	1GKW+	1MzKW	1 Anh Hund	20 l/h	103 l/100km	170 m ²	
							
12,0 l/h	47,8 l/4h	284,1 Kg/d	24 m ²	255 Kg	136 m ²		

		Technischer Zug Trinkwasser				Bergung  3	
1 / 8 / 31 = <u>40</u>		Der Technische Zug Trinkwasser bildet sich durch ein Zugtrupp, zwei Bergungsgruppen und die Fachgruppe Trinkwasser, dessen Aufgaben sie wahrnimmt.					
							
1MTW	1GKW+1MzKW	1LKW+1MLW5	1 Anh+TWAA	20 l/h	131 l/100km	235 m ²	
							
14,1 l/h	56,3 l/4h	334,2 Kg/d	24 m ²	300 Kg	160 m ²		

		Technischer Zug Brückenbau				Bergung  3	
1 / 9 / 30 = <u>40</u>		Der Technische Zug Brückenbau bildet sich durch ein Zugtrupp, zwei Bergungsgruppen und die Fachgruppe Brückenbau, dessen Aufgaben sie wahrnimmt.					
							
2MTW	1GKW+1SchIB	2MzKW	1LKW-Lkr+1Anh	20 l/h	158 l/100km	322 m ²	
							
14,1 l/h	56,3 l/4h	334,2 Kg/d	24 m ²	300 Kg	160 m ²		

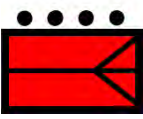










		Technischer Zug Wassergefahren				Bergung  3	
1 / 8 / 25 = <u>34</u>		Der Technische Zug Wassergefahren bildet sich durch ein Zugtrupp, zwei Bergungsgruppen und die Fachgruppe Wassergefahren, dessen Aufgaben sie wahrnimmt.					
							
2MTW	1GKW+1MzKW	1LKW-Lkr	2 Anh MZB	20 l/h	163 l/100km	211 m ²	
							
12,0 l/h	47,8 l/4h	284,1 Kg/d	24 m ²	255 Kg	136 m ²		


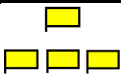












		Technischer Zug Ölschaden				Bergung	
1 / 9 / 30 = <u>40</u>		Der Technische Zug Ölschaden bildet sich durch ein Zugtrupp, zwei Bergungsgruppen und die Fachgruppe Ölschaden, dessen Aufgaben sie wahrnimmt.				 4	
							
2MTW	1GKW+1MzKW	1WLF+1MzKW	1LKW-Kr	20 l/h	120 l/100km	240 m ²	
							
14,1 l/h	56,3 l/4h	334,2 Kg/d	24 m ²	300 Kg	160 m ²		


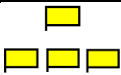












		Technischer Zug Elektroversorgung				Führung	
1 / 7 / 23 = <u>31</u>		Der Technische Zug Elektroversorgung bildet sich durch ein Zugtrupp, zwei Bergungsgruppen und die Fachgruppe Elektroversorgung, dessen Aufgaben sie wahrnimmt.				 3	
							
1MTW	1GKW+1MzKW	1 LKW	1 NEA200	47,5 l/h	114 l/100km	211 m ²	
							
10,9 l/h	43,6 l/4h	259 Kg/d	19,2 m ²	232,5 Kg	124 m ²		

Anlage 1f : Bedarfsorientierte Einheiten

Beispiele für Sondereinheiten mit besonderer Fähigkeiten

		Allgemeine Brandschutzeinheit				Optional	
1 / 5 / 34 = <u>40</u>		Die allgemeine Brandschutzeinheit bildet sich aus 4 Löschruppen und einem Führungsfahrzeug. Umfangreiche Brandbekämpfung und Wasserförderung sind ihre Aufgaben. Es kann um eine weitere Gruppe erweitert werden.				 4	
							
		4 LF	1 ELW1/MZF	85 l/h	155 l/100km	188 m ²	
							
14,2 l/h	56,8 l/4h	334,2 Kg/d	24 m ²	300 Kg	160 m ²		

		Technische Einheit Transport 94t				Optional	
$1 / 7 / 16 = 24$		Die Technische Einheit Transport ist eine zusammengesetzte Einheit. Sie wird gebildet aus den 2 MzKW mit 2 Anhänger der B1 und 2 LKW mit 2 Tieflader der Fachgruppe Räumen, verstärkt durch 2 GW DekonP. Eine teilweise geländefähige Transportkapazität von 94,2 t.				 4	
							
1MZF/ELW	2 MzKW+2Anh	2 GW-DekonP	2 LKW+ 2AnhTief	5 l/h	300 l/100km	492 m ²	
							
8,5 l/h	34,1 l/4h	200,5 Kg/d	14,4 m ²	180 Kg	160 m ²		

		Ölabwehrverband				Optional	
$5/28/100 = 133$		Bekämpfung von umfangreichen Ölschäden aus Gewässer und Küste. Wird gebildet durch mehrere Fach- bzw. Technische Züge, und eine Einheitliche Führung				 4	
							
TZ- Ölschaden	FZ- Dekontamination	TZ- Wassergefahren	FZ- Gewässerschutz	100 l/h	521 l/100km	797 m ²	
							
47.2 l/h	188,9 l/4h	1111 Kg/d	81,6 m ²	997,5 Kg	532 m ²		

Anlage 2: Entfernungsberechnung

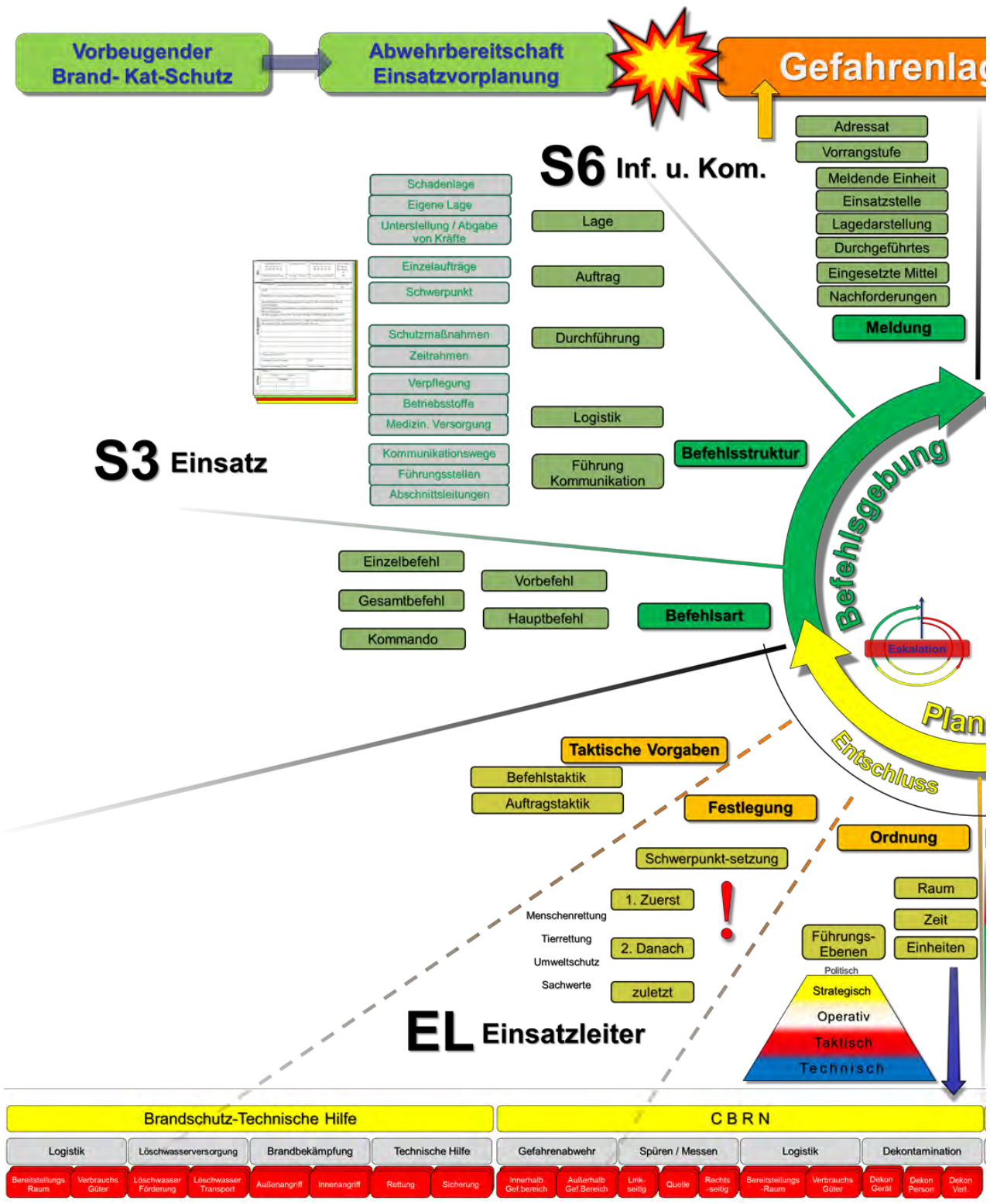
Mit Hilfe der Triangulierungsmethode lassen sich die Entfernungen einer potentiellen Einsatzstelle zu den Standorten allgemein abschätzen. Hier wurden einige Einheiten des THW betrachtet.

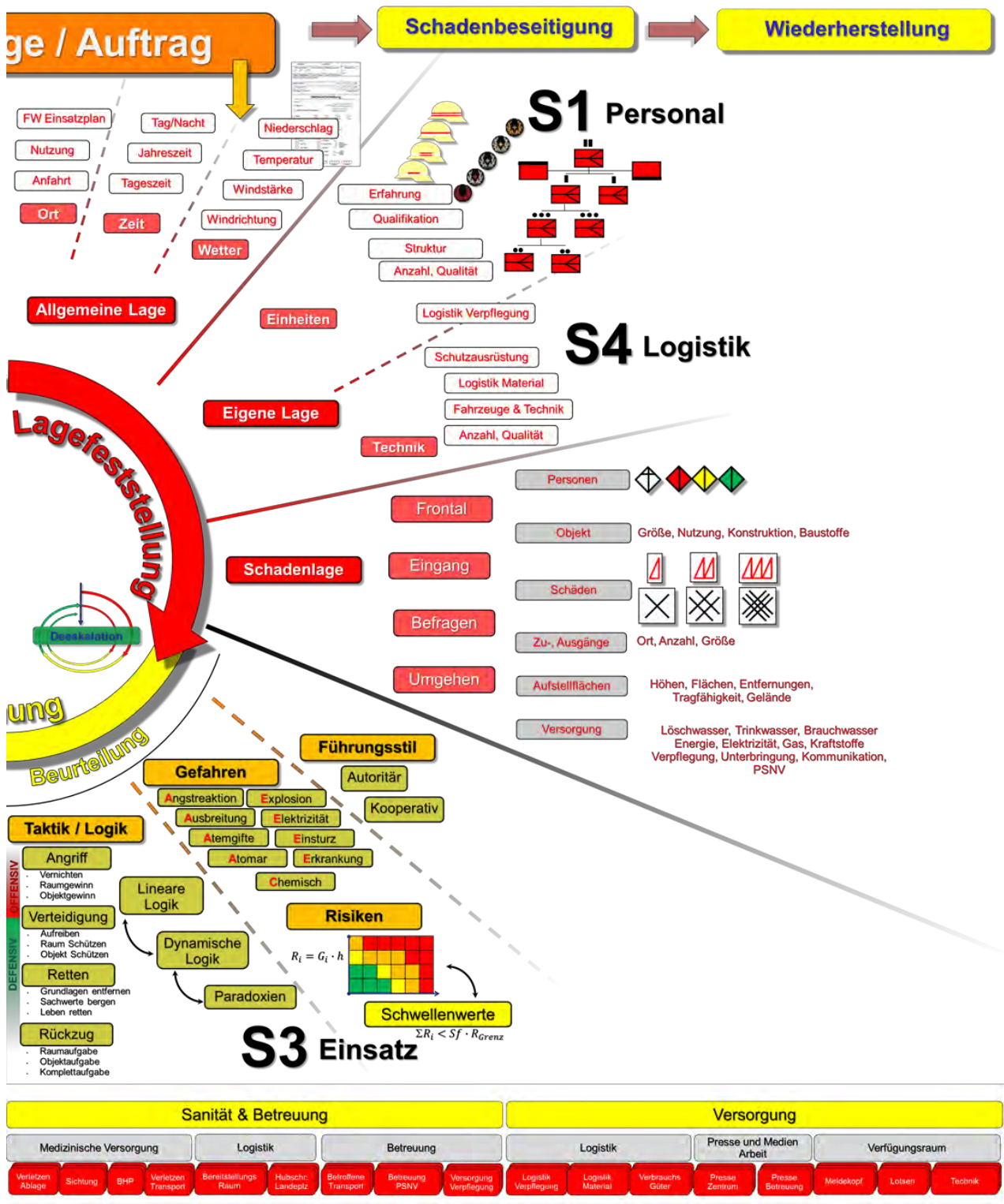
Mittlere maximale Entfernung 1.Einheit :	$\bar{d}_{max(1)}$
Streuung der mittlere maximale Entfernung :	$\bar{s}_{max(1)}$
Maximal zu erwartenden Entfernung :	$D_{max(1)}$
Mittlere maximale Entfernung 2. und 3.einheit :	$\bar{d}_{max(2,3)}$
Streuung der mittlere maximale Entfernung :	$\bar{s}_{max(2,3)}$
Maximal zu erwartenden Entfernung :	$D_{max(2,3)}$

Einheit	$\bar{d}_{max(1)}$	$\bar{s}_{max(1)}$	$D_{max(1)}$	$\bar{d}_{max(2,3)}$	$\bar{s}_{max(2,3)}$	$D_{max(2,3)}$
TZ	12,9 km	4,7 km	0-17 km	20,1 km	7,4 km	12,9-27,4 km
FG E	55,0 km	25,3 km	0-80,3 km	72,7 km	43,3 km	55,0-116,0 km
FG FK	61,4 km	23,8 km	0-85,2 km	96,8 km	19,5 km	61,4-116,3 km
FG LogV	49,2 km	13,0 km	0-62,2 km	87,7 km	11,9 km	49,2-99,6 km
FG LogM	56,6 km	17,8 km	0-74,4 km	91,4 km	13,5 km	56,6-104,9 km
FG Bel	68,0 km	47,6 km	0-115,6 km	77,0 km	26,9 km	68,0-103,9 km
FG Sp	74,4 km	31,0 km	0-105,4 km	121,3 km	33,5 km	74,4-154,8 km
FG WP	35,4 km	13,7 km	0-49,1 km	62,6 km	17,8 km	35,4-80,4 km
FG R	29,1 km	17,2 km	0-46,3 km	49,3 km	22,4 km	29,1-71,7 km
FG I	41,5 km	15,6 km	0-57,1 km	73,9 km	17,0 km	41,5-90,9 km
FG Öl	54,3 km	31,0 km	0-85,3 km	96,6 km	39,8 km	54,3-136,4 km
FG TW	89,0 km	19,3 km	0-108,3 km	135,9 km	28,9 km	89,0-164,8 km

Anlage 3: Führungsvorgang

Eine schematische Darstellung der komplexen Zusammenhänge des Führungsvorganges:





Anlage 4: Schriftliche Führungsmittel

Anlage 4a: Vorlage eines Befehlsschemas

mit ihren Unterpunkten auf einem Vierfachvordruck:

Fm-Betriebsstelle	Aufnahmevermerk Me <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Fu <input type="checkbox"/> Fs <input type="checkbox"/> Fax <input type="checkbox"/> 1 Datum Uhrzeit Zeichen		Annahmevermerk 2 Datum Uhrzeit Zeichen		Beförderungsvermerk Me <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Fu <input type="checkbox"/> Fs <input type="checkbox"/> Fax <input type="checkbox"/> 3 Uhrzeit Zeichen		Nachweisung Eingang: <input type="checkbox"/> Ausgang: <input type="checkbox"/> Nr: _____ 4	
	Spruchkopf 5							
Aufgeber	6 Durchsage <input type="checkbox"/> Spruch <input type="checkbox"/>		7 Beförderungshinweis Me <input type="checkbox"/> Fe <input type="checkbox"/> Fu <input type="checkbox"/> Fs <input type="checkbox"/> Fax <input type="checkbox"/> Tel.-Nr.: _____			8 Gesprächsnoteiz <input type="checkbox"/>		
	Vorrangstufe 9		Adressat: _____ 10 nachrichtlich: _____					
	Abfassungszeit: 11							
	1.1 Schadenlage:							
	1.2 Eigene Lage:							
	2. erhaltener Auftrag:							
	3.1 Ziel:							
	3.2 Zusammenarbeit:							
	3.3 Einzelaufträge:							
	3.4 Zeitrahmen:							
	3.5 Schutzmaßnahmen:							
	4.1 Verpflegung:							
	4.2 Verbrauchsgüter:							
	4.3 Instandsetzung:							
	4.4 Med. Versorgung:							
4.5 Unterbringung:								
5.1 Kommunikation:								
5.2 Führungsstelle:								
Absender 13 Einheit / Einrichtung / Stelle				14 Unterschrift / Funktionsbezeichnung				
Sichter	15 Quittung Uhrzeit _____ Zeichen _____				17 Vermerke			
	16 Verteiler							

Anlage 4b: Vorlage einer strukturierten Lagemeldung

zur Unterrichtung auf einem Vierfachvordruck:

Fm - Betriebsstelle	Aufnahmevermerk Me Fe Fu Fs Fax <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Annahmevermerk 	Beförderungsvermerk Me Fe Fu Fs Fax <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Nachweisung Eingang: <input type="checkbox"/> Ausgang: <input type="checkbox"/> Nr: _____ 4			
	1 Datum Uhrzeit Zeichen	2 Datum Uhrzeit Zeichen	3 Uhrzeit Zeichen				
Spruchkopf							
Aufgeber	6 Durchsage <input type="checkbox"/>	Spruch <input type="checkbox"/>	7 Beförderungshinweis Me Fe Fu Fs Fax <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tel.-Nr.: _____	8 Gesprächsn otiz <input type="checkbox"/>			
	Vorrangstufe 9		Adressat: _____ nachrichtlich:				
	Abfassungszeit: 11						
	Text 12						
	1. Allgemeine Lage:						
	2. Gefahren- / Schadenlage:						
	3. Eigene Lage:						
	4. Lageentwicklung:						
	5. Presse- und Öffentlichkeitsarbeit:						
	6. Besondere Vorkommnisse:						
	7. Anforderungen:						
	8. Sonstiges:						
Absender 13 Einheit / Einrichtung / Stelle		14 Unterschrift / Funktionsbezeichnung					
Sichter	15 Quittung Uhrzeit Zeichen		17 Vermerke				
	16 Verteiler						

Anlage4c: Aufbau einer Lagemeldung:

(Angaben nur zu relevanten Punkten) [42]

1. Allgemeine Lage

- 1.1 Angabe zum Ort des Schadensereignisses,
- 1.2 Angabe zu den örtlichen Verhältnissen,
- 1.3 Angabe zum Wetter,
- 1.4 Angabe zu Zeit,
- 1.5 Angabe zur Verkehrslage,
- 1.6 Angabe zum Verhalten der nicht betroffenen Personen.

2. Gefahren- / Schadenslage

- 2.1 Angaben zu Art, Umfang und Ursache der Gefahren / Schäden,
- 2.2 Angaben Geretteten, Versorgten, abtransportierten Verletzten / Erkrankten,
- 2.3 Angaben zur Anzahl von Betroffenen,
- 2.4 Angaben zur Anzahl von Toten,
- 2.5 Angabe noch zu erwartende Verletzte / Vermisste / tote Personen.

3. Eigene Lage

- 3.1 Angaben zu Auftrag / Aufträgen
- 3.2 Angabe Stärke, Gliederung und Funktion der eingesetzten Kräfte,
- 3.3 Angaben zu Einsatzbereitschaft und Einsatzwert der Kräfte,
- 3.4 Angaben zur Führungsorganisation,
- 3.5 Angaben zur Telekommunikationslage.

4. Lageentwicklung

- 4.1 Angaben zur Gefahrenschwerpunktbildung,
- 4.2 Angaben zur Einsatzschwerpunktbildung,
- 4.3 Angabe zur voraussichtlichen Lageentwicklung / Einsatzdauer.

5. Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

- 5.1 Angaben zu Art, Organisation und Umfang der Presse-/Öffentlichkeitsarbeit
- 5.2 Angaben zum Verhalten der Presse.

6. Besondere Vorkommnisse

z.B. verletzte Einsatzkräfte, besondere Ereignisse, Konflikte im Ablauf usw.

7. Anforderungen

Anforderung von Kräften und Mitteln.

8. Sonstiges

Anlage 5: Verpflegungstabelle

Berechnung von Verpflegungsmengen für Einsätze pro Helfer und Tag

Anlagen zum Handbuch Regierungsbezirk Köln zur überörtlichen Hilfe [44].

Verpflegungsmengen	Für 1 Person/Tag	10	100	250	500	750	1000
A: Brot und Brötchen							
1. Roggen-, Schwarz-, Grau-, Misch-, Vollkornbrot	0,144	1,44	14,4	36	72	108	144
1. Weißbrot, Brötchen	0,095	0,95	9,5	23,75	47,5	71,25	95
1. Knäckebrötchen, Zwieback, Feingebäck	0,05	0,5	5	12,5	25	37,5	50
B: Fette							
• Streichfette	0,059	0,59	5,9	14,75	29,5	44,25	59
• Backfette und Öle	0,011	0,11	1,1	2,75	5,5	8,25	11
C: Fleisch, Wurst, Käse							
• Frischfleisch	0,131	1,31	13,1	32,75	65,5	98,25	131
• Geflügel	0,014	0,14	1,4	3,5	7	10,5	14
• Wurstwaren	0,066	0,66	6,6	16,5	33	49,5	66
• Fisch und Fischwaren	0,038	0,38	3,8	9,5	19	28,5	38
D: Molkereiprodukte							
1. Eier (Stück)	1	10	100	250	500	750	1000
1. Milch (Liter)	0,5	5	50	125	250	375	500
1. Quark und Käse	0,1	1	10	25	50	75	100
E. Zucker, Marmelade, Nahrungsmittel							
• Zucker	0,031	0,31	3,1	7,75	15,5	23,25	31
• Marmelade	0,026	0,26	2,6	6,5	13	19,5	26
• Nahrungsmittel (Nudeln usw)	0,071	0,71	7,1	17,75	35,5	53,25	71

F: Obst • Obst frisch und in Dosen	0,203	2,03	20,3	50,75	15,5	23,25	31
G: Gemüse • Kartoffeln	0,476	4,76	47,6	119	238	357	476
• Gemüse (frisch oder in Dosen)	0,262	2,62	26,2	65,5	131	196,5	262

Verpflegungsmengen	Für 1 Person/Tag	10	100	250	500	750	1000
H: Salz, Gewürze							
1. Kochsalz	0,008	0,008	0,8	2	4	6	8
1. Zwiebeln, Gewürze	0,026	0,26	2,6	6,5	13	19,5	26
I: Getränke							
• Tee, Kaffee, Kakao	0,02	0,2	2	5	10	15	20
• verzehrfertige Getränke	0,035	0,35	3,5	8,75	17,5	26,25	35
• Mineralwasser, Schorle, usw. (Liter)	5	50	500	1250	2500	3750	5000
Gesamtsummen (alle Mengen KG/L)	8,366	83,66	964,4	2091,5	4183	6274,5	8366

Anlage 6: Einheiten Tabelle

Tabellarische Auflistung diverser Einheiten und ihre Kenndaten:

Einheiten in der Gefahrenabwehr	Herkunft [Verwaltung]	Führungskräfte	Unterrührer	Helfer	Gesamt	Getränkemenge [l/h]	Getränkemenge [l/4h]	Versorgungsmenge [kg/d]	Fläche Biegartikuren [m2]	Gewicht an Feldbetten [kg]	Flächenbedarf im Zimmer [m2]	Verbrauch [l/h]	Verbrauch [l/100km]	Parfläche im BR [m2]	Summe Fahrzeuge
Einheiten der Führung															
Luftbeobachter TEL	HE	0	1	2	3	1,1	4,2	25,1	4,8	23	12	330	165	225	1
Funktrupp	SN	0	1	1	2	0,7	2,8	16,7	4,8	15	8	8	25	50	1
Fernmelde Einheit	HH	0	1	4	5	1,8	7,0	41,8	4,8	38	20	8	35	91	2
Kats.-Führungs-Unterstützungstrupp	TH	0	1	3	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	8	25	50	1
Führungsmittel TEL	HE	0	1	2	3	1,1	4,2	25,1	4,8	23	12	8	25	50	1
Info. u Kom.-Zentrale	HE	0	1	5	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	0	0	0	0
Info. u Kom.- Gruppe	HE	0	2	7	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	8	38	74	2
KatS.-Führungstrupp	TH	4	0	0	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Führungsgruppe TEL	HE	1	4	4	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	5	15	24	1
Führungsgruppe TEL	RP	2	3	4	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	13	40	74	2
Führungseinheit	BW	4	3	5	12	4,2	16,9	100,3	9,6	90	48	13	77	133	4
Katastrophenschutzstab	HE	8	9	8	25	8,8	35,2	208,9	9,6	188	100	0	0	0	0
Mobiler Führungsstab	SH	14	0	15	29	10,2	40,8	242,3	9,6	218	116	13	95	199	7
Mobiler Führungsstab	HH	6	3	7	16	5,6	22,5	133,7	9,6	120	64	25	107	207	7
Zivilschutzhubschrauber	ZS	2	1	0	3	1,1	4,2	25,1	4,8	23	12	330	165	225	1
CBRN/ABC-Messzentrale	HE	0	1	5	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	0	0	0	0
Führungsunterstützung	SA	4	1	4	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	13	40	74	2
Einheiten Brandschutz															
Löschtrupp TLF	SN	0	1	2	3	1,1	4,2	25,1	4,8	23	12	20	35	41	1
Schlauchtrupp	SN	0	1	2	3	1,1	4,2	25,1	4,8	23	12	10	30	41	2
Rüsttrupp	SN	0	1	2	3	1,1	4,2	25,1	4,8	23	12	5	30	41	1
Ergänzungstrupp	HE	0	1	2	3	1,1	4,2	25,1	4,8	23	12	0	30	41	1
Versorgung	HH	0	1	1	2	0,7	2,8	16,7	4,8	15	8	0	13	24	1
Löschgruppe	HH	0	1	5	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	20	35	41	1
Löschgruppe 1	SN	0	1	8	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	20	35	41	1
Löschgruppe 2	SN	0	1	8	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	20	35	41	1
Löschgruppe	HE	0	1	8	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	20	35	41	1

Einheiten in der Gefahrenabwehr	Herkunft [Verwaltung]	Führungskräfte	Unterrührer	Helfer	Gesamt	Getränkemenge [l/h]	Getränkemenge [l/4h]	Versorgungsmenge [kg/d]	Fläche Biergarnituren [m ²]	Gewicht an Feldbetten [kg]	Flächenbedarf im Zimmer [m ²]	Verbrauch [l/h]	Verbrauch [l/100km]	Parkefläche im BR [m ²]	Summe Fahrzeuge
2. Löschgruppe EZ1	TH	0	2	10	12	4,2	16,9	100,3	9,6	90	48	40	70	82	2
1. Löschgruppe EZ1	TH	0	2	10	12	4,2	16,9	100,3	9,6	90	48	25	65	82	2
Löscheinheit TH	HH	0	1	5	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	20	35	41	1
1. Löschgruppe EZ2	TH	0	2	10	12	4,2	16,9	100,3	9,6	90	48	30	65	82	3
Modul Wasserversorgung	HH	1	2	6	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	20	72	100	3
Pumpengruppe	SH-RZ	1	5	6	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	10	32	50	2
Löschzüge	FwDV3	1	3	12	16	5,6	22,5	133,7	9,6	120	64	50	115	147	4
allgemeiner Löschzug	SH	1	3	18	22	7,7	31,0	183,8	14,4	165	88	45	85	106	3
allgemeiner Löschzug	SH	1	4	18	23	8,1	32,4	192,2	14,4	173	92	50	115	147	4
Löschzug Feuerwehr-Bereitschaft	SH-OH	1	4	18	23	8,1	32,4	192,2	14,4	173	92	45	100	135	4
Löschzug Feuerwehr-Bereitschaft	SH-SE	1	4	26	31	10,9	43,6	259,0	19,2	233	124	55	110	141	4
Löschzug	HE	1	4	20	25	8,8	35,2	208,9	19,2	188	100	45	115	147	4
Zug Brandbekämpfung	BW	1	3	16	20	7,0	28,2	167,1	14,4	150	80	45	92	124	4
Wasserförderzug	SH	1	4	23	28	9,9	39,4	233,9	19,2	210	112	45	115	147	4
Wasserförderzug	SH-OH	1	4	18	23	8,1	32,4	192,2	14,4	173	92	50	115	147	4
Löschzug Wasserversorgung	SN	1	4	20	25	8,8	35,2	208,9	19,2	188	100	45	115	147	4
Fachzug Wasserförderung 8	NDS	1	4	20	25	8,8	35,2	208,9	19,2	188	100	25	95	135	4
Fachzug Wasserförderung 16	NDS	1	4	20	25	8,8	35,2	208,9	19,2	188	100	55	115	147	5
KatS.-Einsatzzug 2	TH	1	4	20	25	8,8	35,2	208,9	19,2	188	100	45	115	147	4
Zug Brandbekämpfung	SA	1	3	18	22	7,7	31,0	183,8	14,4	165	88	40	77	100	3
Zug Löschwasserversorgung	BW	1	4	13	18	6,3	25,3	150,4	14,4	135	72	50	130	170	5
Zug Wasserversorgung	SA	1	4	20	25	8,8	35,2	208,9	19,2	188	100	40	107	141	4
Wassertransportkomponente	SH	1	5	14	20	7,0	28,2	167,1	14,4	150	80	85	155	188	5
Wassertransportzug	SH-OH	1	3	10	14	4,9	19,7	117,0	9,6	105	56	45	85	106	3
Fachzug Wassertransport	NDS	1	5	20	26	9,2	36,6	217,2	19,2	195	104	85	155	188	5
Löschzug Waldbrand	SN	1	6	12	19	6,7	26,8	158,7	14,4	143	76	100	182	223	6
TH-Löschzug	SH	1	4	20	25	8,8	35,2	208,9	19,2	188	100	50	115	147	4
Löschzug TH -Bereitschaft	SH-OH	1	4	20	25	8,8	35,2	208,9	19,2	188	100	50	115	147	4

Einheiten in der Gefahrenabwehr	Herkunft [Verwaltung]	Führungskräfte	Untertreiber	Helfer	Gesamt	Getränkemenge [l/h]	Getränkemenge [l/4h]	Versorgungsmenge [kg/d]	Fläche Biegarmaturen [m ²]	Gewicht an Feldbetten [kg]	Flächenbedarf im Zimmer [m ²]	Verbrauch [l/h]	Verbrauch [l/100km]	Parkfläche im BR [m ²]	Summe Fahrzeuge
Löschzug Retten	SN	1	4	20	25	8,8	35,2	208,9	19,2	188	100	30	95	135	4
KatS.-Einsatzzug 1	TH	1	5	22	28	9,9	39,4	233,9	19,2	210	112	70	150	188	5
Fachzug Technische Hilfe	NDS	1	4	20	25	8,8	35,2	208,9	19,2	188	100	50	115	147	4
Zug Technische Hilfe	BW	1	3	12	16	5,6	22,5	133,7	9,6	120	64	35	95	129	4
Zug Technische Hilfe	SA	1	4	20	25	8,8	35,2	208,9	19,2	188	100	45	107	141	4
Fachzug Logistik	NDS	1	6	13	20	7,0	28,2	167,1	14,4	150	80	5	84	178	6
Logistikkomponente	SH-SE	1	2	7	10	3,5	14,1	83,6	9,6	75	40	5	30	65	2
Logistikkomponente	SH	1	3	9	13	4,6	18,3	108,6	9,6	98	52	5	75	106	3
Logistikzug	NRW	1	9	16	26	9,2	36,6	217,2	19,2	195	104	70	206	318	9
Logistik-Zug	SA	2	5	12	19	6,7	26,8	158,7	14,4	143	76	15	105	170	6
Fachzug Personalreserve	NDS	1	4	23	28	9,9	39,4	233,9	19,2	210	112	5	75	135	5
Fachzug Deichverteidigung	NDS	1	5	16	22	7,7	31,0	183,8	14,4	165	88	35	138	188	5
Zug Hochwasser	BW	1	4	13	18	6,3	25,3	150,4	14,4	135	72	35	125	170	5
allgemeine Feuerwehr-Bereitschaft	SH	5	10	65	80	28,2	112,6	668,4	48,0	600	320	145	345	446	13
allgemeine Feuerwehr-Bereitschaft	SH-OH	5	13	57	75	26,4	105,6	626,6	48,0	563	300	140	315	427	13
Feuerwehr-Bereitschaft	SH-SE	5	14	86	105	37,0	147,8	877,3	67,2	788	420	145	345	492	15
Bereitschaft	NRW	8	25	88	121	42,6	170,4	1011,0	76,8	908	484	208	527	784	23
Brandschutzbereitschaft	SA	6	12	60	78	27,5	109,8	651,7	48,0	585	312	135	321	429	13
Wasserförderbereitschaft	SH	5	13	69	87	30,6	122,5	726,9	52,8	653	348	145	375	487	14
Wasserförderbereitschaft	SH-OH	5	13	57	75	26,4	105,6	626,6	48,0	563	300	155	360	463	13
Technische Feuerwehr-Bereitschaft	SH	5	13	63	81	28,5	114,0	676,8	52,8	608	324	155	360	463	13
Technische Feuerwehr-Bereitschaft	SH-OH	5	13	63	81	28,5	114,0	676,8	52,8	608	324	155	360	463	13
Feuerschutz-Abteilung	SH	20	27	177	224	78,8	315,4	1871,5	134,4	1680	896	513	1135	1593	51
Feuerschutz-Abteilung	NRW	56	129	440	625	220,0	880,0	5221,9	379,2	4688	2500	1050	2680	4009	118
Führungsgruppe	SN	1	1	2	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Führungsgruppe-Waldbrand	SN	1	1	2	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	0	7	18	1
Zugtrupp	HE	1	1	2	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Zugtrupp Einsatzzug	TH	1	1	2	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1

Einheiten in der Gefahrenabwehr	Herkunft [Verwaltung]	Führungskräfte	Unterrührer	Helfer	Gesamt	Getränkemenge [l/h]	Getränkemenge [l/4h]	Versorgungsmenge [Kg/d]	Fläche Bergartituren [m2]	Gewicht an Feldbetten [Kg]	Flächenbedarf im Zimmer [m2]	Verbrauch [l/h]	Verbrauch [l/100km]	Parkfläche im BR [m2]	Summe Fahrzeuge
Führung Feuerwehr-Bereitschaft	SH-OH	2	1	3	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	5	15	24	1
Führung Feuerwehr-Bereitschaft	SH-SE	2	2	3	7	2,5	9,9	58,5	4,8	53	28	5	15	24	1
Bereitschaftsführung	NRW	3	4	0	7	2,5	9,9	58,5	4,8	53	28	18	75	139	5
Führungsgruppe Brandschutz	SN	3		1	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Führungsstaffel	SA	3	1	2	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	10	30	47	2
Abteilungsführung	NRW	11	0	0	11	3,9	15,5	91,9	9,6	83	44	23	90	163	6
Einheiten CBRN/ABC															
Erkundungseinheit	SH	0	1	3	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Messtrupp	NRW	0	1	3	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Mess-/Erk Trupp	SN	0	1	3	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	0	13	24	1
Spür-Mess-Trupp	HH	0	1	3	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Gerätetrupp	SN	0	1	2	3	1,1	4,2	25,1	4,8	23	12	0	15	41	1
Erkundungsgruppe	TH	0	2	5	7	2,5	9,9	58,5	4,8	53	28	10	30	47	2
Erkundungsgruppe	HE	0	2	5	7	2,5	9,9	58,5	4,8	53	28	10	30	47	2
Analytische Taskforce	Bund	2	4	2	8	2,8	11,3	66,8	4,8	60	32	18	55	97	3
Dekon-Staffel	SN	0	1	5	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	5	28	41	2
Dekon-Einheit	HH	0	1	5	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	0	28	41	1
Dekontaminationsstaffel	HE	0	1	5	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	0	28	41	1
Geräte-Dekongruppe	NRW	0	1	8	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	20	50	82	2
Dekongruppe	SH	0	1	8	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	0	55	82	2
Personal Dekonplatz	NRW	0	2	13	15	5,3	21,1	125,3	9,6	113	60	20	63	82	2
Dekongruppe	TH	0	2	7	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	10	58	82	4
Gefahrenabwehrgruppe	TH	0	3	6	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	0	90	123	3
Gefahrtgruppe	HE	0	2	10	12	4,2	16,9	100,3	9,6	90	48	10	65	82	3
Unterstützungsgruppe Brandschutz	TH	0	1	8	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	20	35	41	1
Löschgruppe	SN	0	1	8	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	30	35	41	2
Ergänzungseinheit	SH	0	2	13	15	5,3	21,1	125,3	9,6	113	60	10	100	123	3
Fachzug Messen Spüren	NDS	1	6	21	28	9,9	39,4	233,9	19,2	210	112	30	115	170	6

Einheiten in der Gefahrenabwehr	Herkunft [Verwaltung]	Führungskräfte	Untertreiber	Helfer	Gesamt	Getränkemenge [l/h]	Getränkemenge [l/4h]	Versorgungsmenge [kg/d]	Fläche Biergartnern [m2]	Gewicht an Feldbetten [kg]	Flächenbedarf im Zimmer [m2]	Verbrauch [l/h]	Verbrauch [l/100km]	Parkfläche im BR [m2]	Summe Fahrzeuge
ABC-Erkundungszug	SN	1	4	11	16	5,6	22,5	133,7	9,6	120	64	20	60	94	4
Zug Erkunden/Messen	SA	1	3	8	12	4,2	16,9	100,3	9,6	90	48	15	45	71	3
Messzug NRW	NRW	1	6	18	25	8,8	35,2	208,9	19,2	188	100	30	90	141	6
Zug Messen & Dekon	BW	1	4	15	20	7,0	28,2	167,1	14,4	150	80	35	102	147	5
Zug Dekontamination	SA	1	4	20	25	8,8	35,2	208,9	19,2	188	100	20	97	141	4
Fachzug Dekontamination	NDS	1	5	21	27	9,5	38,0	225,6	19,2	203	108	30	108	170	5
Modul Dekon-P	HH	2	6	15	23	8,1	32,4	192,2	14,4	173	92	23	118	204	7
Verletzen-Dekon Zug 25	NRW	1	3	21	25	8,8	35,2	208,9	19,2	188	100	45	135	206	6
Einsatzzug	SH	1	3	18	22	7,7	31,0	183,8	14,4	165	88	0	0	0	0
Löschzug Gefahrgut	SH-OH	1	6	37	44	15,5	62,0	367,6	28,8	330	176	10	116	177	6
Gefahrgutzug	SN	1	4	17	22	7,7	31,0	183,8	14,4	165	88	40	93	147	6
KatS-Gefahrgutzug	TH	1	9	28	38	13,4	53,5	317,5	24,0	285	152	0	0	0	0
Zug Gefahrstoff	BW	1	5	15	21	7,4	29,6	175,5	14,4	158	84	30	147	206	6
Zug Gefahrenbereich	SA	1	5	22	28	9,9	39,4	233,9	19,2	210	112	40	137	182	5
Fachzug gefahrgut	NDS	1	6	18	25	8,8	35,2	208,9	19,2	188	100	50	175	229	6
ABC-Zug NRW	NRW	1	3	18	22	7,7	31,0	183,8	14,4	165	88	45	115	147	4
GABC-Zug	HE	1	6	22	29	10,2	40,8	242,3	19,2	218	116	25	134	195	6
Fachzug Gewässerschutz	NDS	1	5	22	28	9,9	39,4	233,9	19,2	210	112	30	130	176	5
Sepconanlage HH	HH	3	7	20	30	10,6	42,2	250,7	19,2	225	120	13	98	198	6
Löschzug Gefahrgut_SH	SH	3	7	36	46	16,2	64,8	384,3	28,8	345	184	40	219	347	11
ABC-Bereitschaft OH	SH-OH	0	1	3	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	25	247	378	13
ABC-Bereitschaft	SA	6	13	52	71	25,0	100,0	593,2	43,2	533	284	80	301	435	14
ABC-Bereitschaft	NRW	5	15	78	98	34,5	138,0	818,8	62,4	735	392	78	515	730	21
Verletzen-Dekon Bereitschaft 50	NRW	1	6	53	60	21,1	84,5	501,3	38,4	450	240	55	262	376	11
Führungsgruppe	SN	1	1	2	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Führungsgruppe	SN	1	1	2	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Zugtrupp Gefahrgutzug	TH	1	1	2	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Zugtrupp ABC	HE	1	1	2	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1

Einheiten in der Gefahrenabwehr	Herkunft [Verwaltung]	Führungskräfte	Unterrührer	Helfer	Gesamt	Getränkemenge [l/h]	Getränkemenge [l/4h]	Versorgungsmenge [Kg/d]	Fläche Bergartituren [m2]	Gewicht an Feldbetten [Kg]	Flächenbedarf im Zimmer [m2]	Verbrauch [l/h]	Verbrauch [l/100km]	Parkfläche im BR [m2]	Summe Fahrzeuge
GABC-Messzentrale	HE	0	1	5	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	0	0	0	0
Messleitkomponente	HE	0	1	5	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	5	15	24	1
Führungsstaffel Bereitschaft	SA	3	1	2	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	10	30	47	2
G-Führungseinheit	SH	1	1	2	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Führungsgruppe-ABC	SH-OH	3	1	5	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	5	15	24	1
Sanität /Betreuung															
Arzt-Trupp	TH	3	0	1	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Arzt-Trupp	LV W-L	1	2	3	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	0	13	24	1
Sanitätstrupp	TH	1	2	3	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	0	0	0	0
Sanität-Transporttrupp	LV W-L	0	1	1	2	0,7	2,8	16,7	4,8	15	8	5	15	24	1
Transporttrupp 1-4	TH	0	1	1	2	0,7	2,8	16,7	4,8	15	8	5	15	24	1
Unterkunftsstrupp	TH	0	2	5	7	2,5	9,9	58,5	4,8	53	28	5	15	24	1
Betreuungsstrupp	TH	0	1	5	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	5	15	24	1
Techniktrupp	LV W-L	0	1	3	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	23	65	3
Techniktrupp	TH	0	1	3	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	0	15	41	1
Verpflegungsstrupp	SN	0	0	3	3	1,1	4,2	25,1	4,8	23	12	0	13	24	1
Verpflegungsstrupp	TH	0	1	2	3	1,1	4,2	25,1	4,8	23	12	0	13	24	1
Einsatzabteilung Logistik-Versorgung	LV W-L	0	2	4	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	10	25	65	3
Einsatzabteilung Trinkwassererzeugung	LV W-L	0	1	4	5	1,8	7,0	41,8	4,8	38	20	5	15	33	2
Sanitätsgruppe Arzt	SH	1	4	5	10	3,5	14,1	83,6	9,6	75	40	5	41	72	3
Sanitätsgruppe A	SH-PI	1	3	6	10	3,5	14,1	83,6	9,6	75	40	5	41	72	3
Sanitätsgruppe Arzt	LV W-L	1	1	8	10	3,5	14,1	83,6	9,6	75	40	0	13	24	1
Sanitätsgruppe	SN	1	1	7	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	5	28	48	2
Sanitätsgruppe	TH	4	6	8	18	6,3	25,3	150,4	14,4	135	72	25	88	142	6
Sanitätsgruppe	NRW	1	1	8	10	3,5	14,1	83,6	9,6	75	40	10	43	71	3
SEG Behandlung (San-A)	HE	1	3	5	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	5	28	48	2
Arzt-Gruppe	SA	2	1	1	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Sanitätsgruppe Transport	SH	0	1	8	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	15	45	71	3

Einheiten in der Gefahrenabwehr	Herkunft [Verwaltung]	Führungskräfte	Unterführer	Helfer	Gesamt	Getränkemenge [l/h]	Getränkemenge [l/4h]	Versorgungsmenge [Kg/d]	Fläche Biegarnituren [m2]	Gewicht an Feldbetten [kg]	Flächenbedarf im Zimmer [m2]	Verbrauch [l/h]	Verbrauch [l/100km]	Parkfläche im BR [m2]	Summe Fahrzeuge
Sanitätsgruppe Transport	SH-PI	0	4	8	12	4,2	16,9	100,3	9,6	90	48	20	60	94	4
Verletzentransportgruppe	SA	0	3	3	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	15	45	71	3
Transportstaffel	SN	0	1	5	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	15	45	71	3
Transportgruppe	HE	0	4	8	12	4,2	16,9	100,3	9,6	90	48	20	60	94	4
Sanitätsgruppe	SA	0	1	5	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	5	15	24	1
Betreuungsgruppe	TH	0	5	15	20	7,0	28,2	167,1	14,4	150	80	10	60	129	4
Betreuungsgruppe	SH-PI	0	3	9	12	4,2	16,9	100,3	9,6	90	48	15	55	129	5
Betreuungsgruppe	SH	0	3	9	12	4,2	16,9	100,3	9,6	90	48	5	45	106	3
Betreuungsgruppe Versorgung	LV W-L	0	4	7	11	3,9	15,5	91,9	9,6	83	44	15	63	153	6
Betreuungsgruppe	HE	0	2	7	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	5	28	48	2
Betreuungsgruppe	SN	0	1	10	11	3,9	15,5	91,9	9,6	83	44	5	28	48	2
Betreuungsgruppe	NRW	0	4	11	15	5,3	21,1	125,3	9,6	113	60	5	43	89	3
Betreuungsstelle	HE	0	1	8	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	0	0	0	0
Gruppe soziale Betreuung	SA	0	1	5	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	5	15	24	1
KatS.-Rettungshundestaffel	SN	0	1	5	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	5	25	65	2
wasserrettungsgruppe	SN	0	2	8	10	3,5	14,1	83,6	9,6	75	40	30	48	130	7
Wasserrettungsgruppe	HE	0	1	8	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	5	28	48	2
Wasserrettungsgruppe	SA	0	1	5	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	0	23	65	2
Rettungstaucherguppe	SA	0	1	5	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	0	23	65	2
Versorgungsgruppe	HE	0	2	10	12	4,2	16,9	100,3	9,6	90	48	10	38	89	4
Verpflegungsgruppe	SA	0	1	4	5	1,8	7,0	41,8	4,8	38	20	0	25	82	2
Unterkunftsguppe	SA	0	1	5	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	5	15	24	1
Trinkwassergruppe	SH-PI	0	1	5	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	10	25	65	3
Logistikgruppe	SH	0	3	5	8	2,8	11,3	66,8	4,8	60	32	0	38	106	3
Logistikgruppe	SH-PI	0	3	5	8	2,8	11,3	66,8	4,8	60	32	15	55	129	5
Einsatzabteilung Gruppe-Log T	LV W-L	0	2	11	13	4,6	18,3	108,6	9,6	98	52	20	95	264	11
Einsatzabteilung Gruppe T+M	LV W-L	0	4	9	13	4,6	18,3	108,6	9,6	98	52	5	28	48	3
Einsatzinheit	LV W-L	2	10	21	33	11,6	46,5	275,7	24,0	248	132	15	127	249	9

Einheiten in der Gefahrenabwehr	Herkunft [Verwaltung]	Führungskräfte	Unterrührer	Helfer	Gesamt	Getränkemenge [l/h]	Getränkemenge [l/4h]	Versorgungsmenge [kg/d]	Fläche Biergartnen [m2]	Gewicht an Feldbetten [kg]	Flächenbedarf im Zimmer [m2]	Verbrauch [l/h]	Verbrauch [l/100km]	Partikelfläche im BR [m2]	Summe Fahrzeuge
Einsatzinheit NRW	NRW	2	7	24	33	11,6	46,5	275,7	24,0	248	132	20	134	289	10
Einsatzzug	SN	2	4	26	32	11,3	45,1	267,4	19,2	240	128	35	129	248	12
Einsatzinheit Erstversorgung	BW	3	5	24	32	11,3	45,1	267,4	19,2	240	128	15	112	208	8
Einsatzinheit Behandlung	BW	3	5	24	32	11,3	45,1	267,4	19,2	240	128	15	112	208	8
Sanitäts- und Betreuungszug	TH	5	12	25	42	14,8	59,1	350,9	28,8	315	168	40	161	277	11
Modul Behandlungsplatz	HH	2	6	14	22	7,7	31,0	183,8	14,4	165	88	0	0	0	0
Sanitätszug	HE	1	4	20	25	8,8	35,2	208,9	19,2	188	100	10	71	136	5
Sanitätszug	LV W-L	2	8	13	23	8,1	32,4	192,2	14,4	173	92	10	56	95	4
Sanitätszug	SA	1	6	14	21	7,4	29,6	175,5	14,4	158	84	25	88	142	6
Betreuungszug	LV W-L	1	9	24	34	12,0	47,9	284,1	24,0	255	136	35	141	330	13
Betreuungszug	SA	1	4	16	21	7,4	29,6	175,5	14,4	158	84	15	70	153	5
Wasserrettungszug	SA	1	3	12	16	5,6	22,5	133,7	9,6	120	64	15	91	201	7
Wasserrettungszug NRW	NRW	1	9	34	44	15,5	62,0	367,6	28,8	330	176	50	220	522	17
Wasserrettungszug	HE	1	4	20	25	8,8	35,2	208,9	19,2	188	100	15	71	119	5
Wasserrettungszug	TH	1	8	32	41	14,4	57,7	342,6	28,8	308	164	0	0	0	0
Personentransportzug 10 NRW	NRW	2	1	17	20	7,0	28,2	167,1	14,4	150	80	0	119	208	9
Einsatzabteilung IuK-Zug	LV W-L	1	5	14	20	7,0	28,2	167,1	14,4	150	80	10	43	107	6
Einsatzabteilung Trinkwasserverteilung	LV W-L	1	7	20	28	9,9	39,4	233,9	19,2	210	112	0	92	264	7
Einsatzabteilung PSNV-Zug	LV W-L	1	5	38	44	15,5	62,0	367,6	28,8	330	176	25	82	136	6
Einsatzabteilung Pflege-Zug	LV W-L	3	12	24	39	13,7	54,9	325,8	24,0	293	156	10	63	113	5
Behandlungsplatz Bereitschaft 50	NRW	16	14	86	116	40,8	163,3	969,2	72,0	870	464	63	387	794	28
SanBerBHP50_PI	SH-PI	6	13	36	55	19,4	77,4	459,5	33,6	413	220	35	190	327	15
Bereitstellungsbereitschaft	SH-PI	1	14	38	53	18,7	74,6	442,8	33,6	398	212	65	235	540	21
Bereitstellungsbereitschaft 500	NRW	5	17	50	72	25,3	101,4	601,6	43,2	540	288	15	282	607	22
Einsatzabteilung Bereitschaft-Betreuung	LV W-L	10	46	94	150	52,8	211,2	1253,3	91,2	1125	600	45	246	422	18
Medizinische Taskforce	Bund	18	23	69	110	38,7	154,9	919,1	67,2	825	440	35	314	550	21
Einsatzabteilung Westfalen	LV W-L	25	88	231	344	121,1	484,4	2874,1	206,4	2580	1376	15	272	551	20

Einheiten in der Gefahrenabwehr	Herkunft [Verwaltung]	Führungskräfte	Unterrührer	Helfer	Gesamt	Getränkemenge [l/h]	Getränkemenge [l/4h]	Versorgungsmenge [Kg/d]	Fläche Bergarturen [m2]	Gewicht an Feldbetten [kg]	Flächenbedarf im Zimmer [m2]	Verbrauch [l/h]	Verbrauch [l/100km]	Parkfläche im BR [m2]	Summe Fahrzeuge
Führungsgruppe	SN	1	1	1	3	1,1	4,2	25,1	4,8	23	12	5	15	24	1
Zugtrupp-Sanitäts-Betreuungszug	TH	1	1	2	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Führungsgruppe Sanität	LV W-L	1	1	2	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	0	0	0	0
Zugtrupp Sanität	SA	1	1	2	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Zugtrupp-Sanitätszug	HE	1	1	2	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Zugtrupp Betreuungszug	HE	1	1	2	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Zugtrupp	HE	1	1	2	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Zugtrupp	SA	1	1	2	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Einsatzabteilung Führungsgruppe Log	LV W-L	1	1	2	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	0	7	18	1
Führungsgruppe Sanität/Betreuung	SN	3		1	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Führungsgruppe Betreuung	SH-PI	1	2	2	5	1,8	7,0	41,8	4,8	38	20	5	15	24	1
Einsatzabteilung Führung	LV W-L	8	2	6	16	5,6	22,5	133,7	9,6	120	64	13	57	133	4
Technisches Hilfswerk															
Zugtrupp	THW	1	1	2	4	1,4	5,6	33,4	4,8	30	16	5	15	24	1
Bergungsgruppe 1	THW	0	2	7	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	10	35	41	1
Bergungsgruppe 2 A	THW	0	2	7	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	20	32	59	2
Bergungsgruppe 2B	THW	0	3	9	12	4,2	16,9	100,3	9,6	90	48	25	47	83	3
Fachgruppe Beleuchtung	THW	0	2	7	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	5	37	50	2
Fachgruppe Brückenbau	THW	0	4	14	18	6,3	25,3	150,4	14,4	135	72	10	100	234	5
Fachgruppe Räumen	THW	0	2	7	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	30	63	152	5
Fachgruppe Sprengen	THW	0	2	4	6	2,1	8,4	50,1	4,8	45	24	10	43	65	3
Fachgruppe Trinkwasserversorgung	THW	0	3	15	18	6,3	25,3	150,4	14,4	135	72	10	73	147	4
Fachgruppe Wassergefahren	THW	0	3	9	12	4,2	16,9	100,3	9,6	90	48	10	105	123	4
Fachgruppe Elektroversorgung	THW	0	2	7	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	38	56	123	3
Fachgruppe Infrastruktur	THW	0	3	9	12	4,2	16,9	100,3	9,6	90	48	20	52	83	3
Fachgruppe Ortung	THW	0	3	9	12	4,2	16,9	100,3	9,6	90	48	15	60	106	3
Fachgruppe Ortung	THW	0	2	7	9	3,2	12,7	75,2	9,6	68	36	15	50	65	2

Einheiten in der Gefahrenabwehr	Herkunft [Verwaltung]	Führungskräfte	Unterführer	Helfer	Gesamt	Getränkemenge [l/h]	Getränkemenge [l/4h]	Versorgungsmenge [Kg/d]	Fläche Bergarmaturen [m2]	Gewicht an Feldbetten [Kg]	Flächenbedarf im Zimmer [m2]	Verbrauch [l/h]	Verbrauch [l/100km]	Parkfläche im BR [m2]	Summe Fahrzeuge
Fachgruppe Ölschaden	THW	0	4	14	18	6,3	25,3	150,4	14,4	135	72	15	115	188	5
Fachgruppe Wasser Pumpen	THW	0	3	9	12	4,2	16,9	100,3	9,6	90	48	30	96	191	6
Fachgruppe Logistik	THW	1	3	14	18	6,3	25,3	150,4	14,4	135	72	0	86	189	6
Fachgruppe Führung Kommunikation	THW	5	5	8	18	6,3	25,3	150,4	14,4	135	72	18	100	138	5
Technischer Zug Räumen	THW	1	7	23	31	10,9	43,6	259,0	19,2	233	124	40	120	240	8
Technischer Zug Ölschaden	THW	1	9	30	40	14,1	56,3	334,2	24,0	300	160	20	158	252	7
Technischer Zug Wasser/Pumpen	THW	1	8	28	37	13,0	52,1	309,1	24,0	278	148	50	161	279	9
Technischer Zug Wassergefahren	THW	1	8	25	34	12,0	47,9	284,1	24,0	255	136	20	163	211	7
Technischer Zug Brückenbau	THW	1	9	30	40	14,1	56,3	334,2	24,0	300	160	20	158	322	8
Technischer Zug Ortung	THW	1	8	25	34	12,0	47,9	284,1	24,0	255	136	20	103	170	5
Technischer Zug Elektroversorgung	THW	1	7	23	31	10,9	43,6	259,0	19,2	233	124	48	114	211	6
Technischer Zug Trinkwasser	THW	1	8	31	40	14,1	56,3	334,2	24,0	300	160	20	131	235	7
Polizei-Stärken															
Funkstreifenwagen	Pol	0	1	1	2	0,7	2,8	16,7	4,8	15	8				
Halbgruppe	Pol	0	1	4	5	1,8	7,0	41,8	4,8	38	20				
Polizeigruppe	Pol	0	1	6	7	2,5	9,9	58,5	4,8	53	28				
Polizeizug	Pol	1	6	20	27	9,5	38,0	225,6	19,2	203	108				
Hundertschaft	Pol	4	19	63	86	30,3	121,1	718,5	52,8	645	344				
Bundeswehr-Stärken															
Bundeswehr Trupp	BW	0	1	2	3	1,1	4,2	25,1	4,8	23	12				
Bundeswehr Gruppe	BW	0	1	9	10	3,5	14,1	83,6	9,6	75	40				
Bundeswehr Zug	BW	2	3	27	32	11,3	45,1	267,4	19,2	240	128				
Bundeswehr Kompanie	BW	9	16	122	147	51,7	207,0	1228,2	91,2	1103	588				

