universität wien

MASTER THESIS

Titel der Master Thesis / Title of the Master‘s Thesis

Behördliches Katastrophenmanagement im Spannungsfeld zunehmend digital geprägter Führungssysteme

verfasst von / submitted by

Günter Hohenberger

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of

Master of Science (MSc)

Wien, 2017 / Vienna 2017

Studienkennzahl lt. Studienblatt / Postgraduate programme code as it appears on the student record sheet:	A 992 242
Universitätslehrgang lt. Studienblatt / Postgraduate programme as it appears on the student record sheet:	Risikoprävention und Katastrophenmanagement
Betreut von / Supervisor:	Ass. Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Gerald Lichtenegger

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich allen Personen danken, die mir während meiner Masterarbeit mit Rat und Tat zur Seite standen.

Der ganz besondere Dank gilt meinem Betreuer, Herrn Ass. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Gerald Lichtenegger, der mich mit fachkundigem Rat unterstützte, mich immer wieder motivierte und mir stets Verständnis entgegenbrachte.

Weiters möchte ich auch dem Lehrgangsleiter Univ.-Prof. Dr. Thomas Glade für seine Unterstützung danken.

Vielen Dank auch dem Leiter der Stabsabteilung 3 des Militärkommandos Steiermark, Herrn Oberst Rudolf Wabnegg, MSD, für das Expertengespräch.

Ein besonders herzliches Dankeschön an Kathrin für die großartige Unterstützung in jeglicher Hinsicht!

Ich bedanke mich bei meinem lieben Vater, Walter, den ich sehr vermisse, und bei meiner lieben Mutter, Isolde. Ihr seid immer zu mir gestanden, habt beide an meinen Erfolg geglaubt und mich in jeder nur erdenklichen Weise unterstützt. Ohne Euch wäre dieses Studium nicht möglich gewesen! Danke für alles!

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich,

- dass ich die vorliegende Master Thesis selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe,

- dass ich dieses Diplomarbeitsthema bisher weder im In- noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe

- und dass diese Arbeit mit der vom Begutachter beurteilten Arbeit vollständig übereinstimmt.

Graz, Oktober 2017

INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS VI

TABELLENVERZEICHNIS VI

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS VII

KURFASSUNG VIII

ABSTRACT IX

1 EINLEITUNG 1

1.1 ZIEL DER ARBEIT 2
1.2 FORSCHUNGSLEITENDE FRAGESTELLUNGEN 2
1.3 GLIEDERUNG DER ARBEIT UND METHODIK 2

2 GRUNDLAGEN 4

2.1 KATASTROPHE 4
2.2 KATASTROPHENSCHUTZ 5
2.3 KRISENMANAGEMENT 7
2.4 EREIGNIS 8

3 KATASTROPHENMANAGEMENT IN ÖSTERREICH 9

3.1 DIE HANDLUNGSFELDER DES KATASTROPHENMANAGEMENTS 9
3.1.1 Vorsorge 10
3.1.2 Bewältigung 11
3.1.3 Wiederherstellung 11
3.1.4 Vermeidung 12
3.2 BEHÖRDLICHES KATASTROPHENMANAGEMENT 12
3.3 KATASTROPHENHILFSDIENSTE 14
3.4 MILITÄR 15

4 FÜHRUNGSSYSTEME 16

4.1 GRUNDLAGEN 16
4.1.1 Führung 16
4.1.2 Führungsebene 17
4.1.3 Führungsorganisation 19
4.1.4 Führungsverfahren 19
4.1.5 Führungsmittel 19
4.2 MODELLE VON FÜHRUNGSSYSTEMEN 21
4.2.1 Dienstvorschrift für das Bundesheer (DVHB), Stabsdienst im kleinen Verband 21
4.2.2 SKKM Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz 27
4.2.3 Feuerwehrdienstvorschrift 100 37
4.2.4 ISO 22320:2011 „societal security -- emergency management -- requirements for incident response" 42
4.3 ZUSAMMENFASSUNG 49

5 DIGITALE INFORMATIONSSYSTEME ... 51

5.1 GRUNDLAGEN ... 51

5.1.1 Kommunikation ... 51

5.1.2 Koordination ... 52

5.1.3 Kooperation ... 52

5.1.4 Kollaboration ... 53

5.2 SOZIO-TECHNISCHE INTEGRATION ... 54

5.3 STRATEGIEN IM KATASTROPHENMANAGEMENT ... 57

5.4 ANWENDUNGEN IM KATASTROPHENMANAGEMENT ... 59

5.4.1 Kommunikation ... 59

5.4.2 Katastrophenschutzplanung ... 59

5.4.3 Ausbildung und Übung ... 60

5.4.4 Prognosen, Hochwasser- und Lawinenschutz ... 61

5.4.5 Einsatzleitsysteme ... 62

5.4.6 Sensoren, gesteuerte Manipulatoren ... 63

5.4.7 Simulationen und Modelle ... 63

5.4.8 Social Media ... 63

5.4.9 Führungsinformationssysteme ... 64

6 FAKTOR MENSCH ... 68

6.1 DIE ANGST VOR VERÄNDERUNGEN ... 68

6.2 TECHNOLOGIE VERSUS HUMANES WISSEN ... 73

6.3 TECHNOLOGIE VERSUS AUSFALLSICHERHEIT ... 75

6.4 VERHÄLTNISMÄßIGKEIT ... 76

7 ZUSAMMENFASSUNG ... 78

8 LITERATURVERZEICHNIS ... 80

ANHANG ... 85

A1 EXPERTENGESPRÄCH ... 85

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 - Elemente des Katastrophenmanagements (Datengrundlage: ÖNORM S2304) 9
Abbildung 2 - Die Aufgaben der Katastrophenbewältigung auf taktischer, operativer und strategischer Ebene (Datengrundlage: Jachs 2011: 253) 18
Abbildung 3 - Die zentralen Elemente eines Führungssystems (ÖNORM S2304: 2011)..... 20
Abbildung 4 - Grundschema des taktischen Führungsverfahrens (Datengrundlage: DVBH 2017: 68) 24
Abbildung 5 - Regelkreis der Führung (Datengrundlage: SKKM 2007: 18) 30
Abbildung 6 - Grundmuster des Führungsverfahrens (Datengrundlage: SKKM 2007: 35) 32
Abbildung 7 - Gliederung des Stabes (Datengrundlage: SKKM 2007: 39) 34
Abbildung 8 - Informationsfluss im Stab (Datengrundlage: SKKM 2007: 53) 36
Abbildung 9 - Schematische Darstellung des Führungssystems (Datengrundlage: FwDV 100 1999). 37
Abbildung 10 - Führungsstab (Datengrundlage: FwDV 100 1999) 38
Abbildung 11 - Führungsvorgang (Datengrundlage: FwDV 100 1999)..... 39
Abbildung 12 - Führungsmittel (Datengrundlage: FwDV 100 1999) 41
Abbildung 13 - ISO 22320 Führungsverfahren (Datengrundlage: ISO 22320:2011)..... 43
Abbildung 14 - Schema der Informationsverarbeitung (Datengrundlage: ISO 22320:2011) 45
Abbildung 15 - Informationsprozess bei mehrfach hierarchischen Ebenen (Datengrundlage: ISO 22320:2011) 47
Abbildung 16 - Grundelemente kollaborativer Arbeit (Datengrundlage: Karle 2012: 135)..... 53
Abbildung 17- konzeptionelle Darstellung des sozio-technischen Systems (Datengrundlage: Sydow 1985) 54
Abbildung 18 - Funktionen des soziotechnischen Systems nach Baitsch (Datengrundlage: Lichtenegger 2009: 38) 55
Abbildung 19 – Klassifikation eines Führungssystems nach Interaktion (Datengrundlage: Teufel et al. 1995) 56
Abbildung 20 - Die webbasierte Startseite des sogenannten „Civil Protection Servers“ 60
Abbildung 21 - Screenshot von der Simulationsplattform "XVR" 61
Abbildung 22 – Screenshot des Führungsinformationssystems mit der Darstellung von Hochwassergefahrenzonen und demographischen Daten 65
Abbildung 23 – Screenshot des Führungsinformationssystems, Darstellung des organisatorischen Strukturbaumes eines Führungsstabes 66
Abbildung 24 - Schematische Darstellung des Regelkreises der Führung in Verknüpfung mit vorhandenen digitalen Führungsmitteln 67
Abbildung 25 - Sechs-Phasen-Modell der Veränderung (Datengrundlage: Lembke und Soyez 2012) 69

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 - Evaluierungstabelle nach der Zuverlässigkeit der Quelle der Information (Datengrundlage: ISO 22320:2011) 46
Tabelle 2 - Evaluierungstabelle nach dem Wahrheitsgehalt der Information (Datengrundlage: ISO 22320:2011) 46

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abs.	Absatz
AIT	Austrian Institute of Technologie
ALS	Airborne Laser Scanning
ATP	Allied Tactical Publication
BGBl	Bundesgesetzblatt
BOS	Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
B-VG	Bundesverfassungsgesetz
CAP	Common Alerting Protocol
CIMIC	civil-military co-operation
CSCW	Computer Supported Cooperative Work
DVBH	Dienstvorschrift für das Bundesheer
ebd.	ebenda
ELDIS	Einsatz Leit- und Dispositionssoftware
FEMA	Federal Emergency Management Agency
FGG	Führungsgrundgebiet
FwDV	Feuerwehr Dienstvorschrift
GIS	Geographische Informationssysteme
i.d.g.F.	in der geltenden Fassung
ISO	International Organization for Standardisation
IT	Informationstechnologie
KTB	Kommandotagebuch
LGBl.	Landesgesetzblatt
lit.	littera
LV	Lagevortrag
MA	Magistratsabteilung
MSD	Master of Security and Defense Management
NATO	North Atlantic Treaty Organization
ÖBH	Österreichisches Bundesheer
ÖNORM	Österreichische Norm
PPRR	Prevention, Preparedness, Response, Recovery
S	Sachgebiet
SKKM	Staatliches Krisen- und Katastrophenschutzmanagement
UN	United Nations
UNICEF	United Nations International Children’s Emergency Fund, seit 1953 United Nations Children’s Fund
UNISDR	United Nations International Strategy for Disaster Reduction
vgl.	vergleiche
XVR	X…Exercise Virtual Reality
ZMZ	Zivil-militärische Zusammenarbeit
ZMZ/A	Zivil-militärische Zusammenarbeit/Ausland
ZMZ/I	Zivil-militärische Zusammenarbeit/Inland

KURZFASSUNG

Das Katastrophenmanagement in Österreich ist gekennzeichnet durch eine heterogene Landschaft von Disziplinen und Managementebenen mit den Handlungsfeldern Vermeidung, Vorsorge, Bewältigung und Wiederherstellung. Die alltägliche Gefahrenabwehr erfolgt neben beruflichen Feuerwehren und Rettungsdiensten größtenteils durch freiwillige Einsatzorganisationen und Katastrophenhilfsdienste, insbesondere in den ruralen Gebieten. Das österreichische Katastrophenmanagement verfügt über ein komplexes Verwaltungssystem, das von Föderalismus und Subsidiarität geprägt ist. Zur Optimierung der Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern wurden das Staatliche Krisen- und Katastrophenschutzmanagement (SKKM) geschaffen und gemeinsame einheitliche Richtlinien ausgearbeitet. Mit der Richtlinie „Führen im Katastropheneinsatz“ wurde den neuen Herausforderungen Rechnung getragen und Rahmenbedingungen zur effizienten Bewältigung von Schadlagen und Katastrophen gesetzt. Als wesentliche Grundlage gilt in diesem Zusammenhang ein - in Anlehnung an die militärische Führung - einheitliches Führungsverständnis. Seit der ersten Auflage dieser Richtlinie im Februar 2007 adaptieren sich in Österreich alle Behörden und Organisationen für Sicherheitsaufgaben dieser einheitlichen Vorgehensweise, dem sogenannten Führungssystem. Diese Systeme können jedoch in allen Beschäftigungsfeldern und Managementebenen ihre Anwendung finden. Der Vergleich von militärischen mit zivilen Systemen zeigt auf, dass sie sich im Wesentlichen nicht unterscheiden. Parallel dazu haben sich neue Informationstechnologien entwickelt, die die Arbeit in Führungssystemen grundlegend verändert haben. Altbewährte Methoden der Informationsübertragung und des Wissenstransfers werden durch innovative Technologien ersetzt. Den neuen Technologien sind keine Grenzen gesetzt, doch finden sich dahingehend viele Zweifler unter den Akteuren des Katastrophenschutzes. Sind diese technischen Innovationen im Katastrophenmanagement nun ein Fluch oder ein Segen? Die Masterarbeit versucht den damit verbundenen Fragestellungen auf den Grund zu gehen.

ABSTRACT

In Austria disaster management is characterized by a heterogeneous landscape of disciplines and management levels with the action fields prevention, preparedness, response and recovery. The daily emergency response is provided by professional fire brigades and rescue services, and especially in the rural areas, by voluntary service organizations and disaster relief services. In Austria Civil Protection is based on a complex administration system, which is characterized by federalism and subsidiarity. In order to optimize cooperation between the Federal Government and the Federal States, a concept of a crisis and disaster protection management (SKKM) was created and uniform guidelines were proposed. In the directive „Führen im Katastropheneinsatz“ ("Command and Control in Disaster Response") the new challenges have been taken into account and foundations for the efficient management of damage and catastrophes were set. In accordance to military a consistent understanding of leadership was essential. Since the first edition of this guideline in February 2007, all authorities and safety organizations have been adapting to this uniform approach, the so-called command and control system. It can be recognized that military and civilian systems basically consist of the same processes. At the same time new information technologies have developed and have fundamentally changed the work process in command and control systems. Approved methods of information transmission and transfer of knowledge have been replaced by innovative technologies. There are no limits to the new technologies, but there is a lot of skepticism among the actors within disaster management. Are these technical innovations a curse or blessing in disaster management? This master thesis tries to find answers to the related questions.

1 EINLEITUNG

Es zeigt sich bei Katastrophenereignissen, dass es nahezu unerschöpfliche Möglichkeiten von Auslösemechanismen gibt. Dennoch kann jedwede Form eines katastrophalen Ereignisses durch „Chaos und Überforderung“ identifiziert werden und erfordert jedenfalls eine Konsolidierungsphase mit dem Ziel, eine ehestmögliche Handlungsfähigkeit herzustellen. Die zeitliche Dauer der Konsolidierungsphase wird einerseits bestimmt durch die Art der Katastrophe, andererseits durch die Interaktionsfähigkeiten der für die Bewältigung der Katastrophe maßgeblichen Akteure.

In Österreich sind eine Vielzahl an Akteuren und Organisationen im Katastrophenmanagement in unterschiedlichsten Disziplinen tätig. Es gilt insbesondere im Bereich der Katastrophenvorsorge und -bewältigung das Prinzip der Subsidiarität.

Zum Zwecke der Effizienzsteigerung der Interoperabilität der maßgeblichen Akteure und zur Harmonisierung der Schnittstellen im Krisen- und Katastrophenfall wurde in Österreich eine Richtlinie ausgearbeitet, die eine einheitliche Grundlage für Führungsabläufe, Führungsorganisation und Führungsmittel für alle maßgeblichen Behörden und Einsatzorganisationen darstellt. Mit der Richtlinie wurde eine Sprach- und Handlungsregelung erstellt, ein sogenanntes Führungssystem, das das gemeinsame Einschreiten im Katastrophenfall erleichtern soll (SKKM 2007).

In Anlehnung an den aktuellen Stand der Technik wird das Katastrophenmanagement und damit verbundene Führungssysteme von modernsten Softwarelösungen bestimmt, die mittlerweile den automatisierten Datenaustausch zwischen den Behörden und Organisationen für Sicherheitsaufgaben ermöglichen und somit das Informationsmanagement maßgeblich beeinflussen.

Die Einbindung digitaler Medien und Technologien stellt eine neue Tragweite für das Katastrophen- und Informationsmanagement insbesondere im Zuge der Bewältigung dar. Soziale Medien übernehmen im Katastrophenfall die Funktion eines Kontaktmediums und bieten den verantwortlichen Behörden gleichzeitig die effektive Möglichkeit, die Bevölkerung mittels digital gut vernetzter zivilgesellschaftlicher Infrastruktur rechtzeitig zu warnen (vgl. Schäfer 2016).

Geografische Informationssysteme ermöglichen den Akteuren der Lageführung binnen kürzester Zeit eine neue Dimension des Lagebildes. Spezielle Softwarelösungen und Netzwerke bieten darüber hinaus die Möglichkeit, medienbruchfrei in Echtzeit zwischen allen Akteuren zu kommunizieren. Webbasierte Ansätze erlauben - unter Kontrolle übergreifender Rechtemanagements - auch einsatzbezogene Dritte oder dezentrale Stellen einzubinden.

Digitale Analyseverfahren beeinflussen subjektive Beurteilungen und überschreiten die Grenzen des Wirkungsbereiches von Führungsmitteln im Sinne „der analogen Welt“.

1.1 Ziel der Arbeit

Das Ziel dieser Arbeit ist es, beginnend mit der Analyse des österreichischen Katastrophenmanagements und dessen Handlungsfelder Vorsorge, Bewältigung, Wiederherstellung und Vermeidung sowie der damit verbundenen Integration von Führungssystemen, eine Untersuchung durchzuführen, inwieweit innovative Lösungen der Informationstechnologie als Führungsmittel die Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben im Rahmen des Katastrophenmanagements unterstützen können. Dabei sollen einerseits das steuernde, koordinative und kooperative Einwirken in Form von klar umrissenen Führungsverfahren, welches im Allgemeinen als Führungssystem bezeichnet wird, und andererseits der „Faktor Mensch“ als wesentlicher Parameter betrachtet und mögliche Konzepte der Adaption vorgestellt werden.

1.2 Forschungsleitende Fragestellungen

In Gegenüberstellung zu den bestehenden konventionellen Führungsmittel bieten die neuen digitalen Führungsinformationssysteme eine Änderung hinsichtlich der Quantität von Information. Aber es stellt sich die Frage, ob mehr Information auch mehr Qualität bedeutet.

Führt das digitale Zeitalter zu einem Wandel grundlegender Rahmenbedingungen im Bereich der Führungssysteme des Katastrophenmanagements und inwiefern lässt sich der „Faktor Mensch“ in diesem Zusammenhang berücksichtigen?

Forschungsleitend wird die Frage gestellt, welche Rückschlüsse sich im Hinblick auf die behauptete generelle und uneingeschränkte Zweckmäßigkeit der Nutzung von digitalen Führungsmitteln bei Ernstfallereignissen ziehen lassen.

1.3 Gliederung der Arbeit und Methodik

Katastrophenmanagement wird als umfassender Prozess verstanden und gliedert sich in die Teilbereiche

- Vorsorge,
- Bewältigung,
- Wiederherstellung und
- Vermeidung (ÖNORM S2304: 2011).

Die vorliegende Masterarbeit betrachtet nach der Einleitung und der Beschreibung grundlegender Begriffe und Definitionen in Kapitel 3 die zuvor angeführten Handlungsfelder des österreichischen Katastrophenmanagements und beschreibt die maßgeblichen Akteure der Vorsorge und Bewältigung.

Die koordinative und kooperative Zusammenarbeit mit allen Akteuren und auf allen Ebenen des Katastrophenmanagements und deren definierte Prozesse und Abläufe finden sich in sogenannten „Führungssystemen“ wieder. Kapitel 4 beschreibt die

nachfolgend angeführten vier organisations-thematischen unterschiedlichen Führungssysteme:

- die Dienstvorschrift für das Bundesheer (DVBH), Stabsdienst im kleinen Verband (DVBH 2017),
- die SKKM-Richtlinie „Führen im Katastropheneinsatz“ (SKKM 2007),
- die Feuerwehrdienstvorschrift 100 (FwDV 100 1999) aus Deutschland, aber auch
- das Modell nach internationalem Standard ISO 22320:2011 Societal security -- Emergency management -- Requirements for incident response (ISO 22320:2011) und vergleicht sie miteinander.

Im Kapitel 5 werden diese sozio-organisatorischen Modelle in Verbindung mit den sozio-technischen Systemen reflektiert und die verschiedenen Formen der Interaktion skizziert. In Anlehnung an das Modell der computergestützten Gruppenarbeit (CSCW - Computer Supported Cooperative Work) und dem sogenannten „3K-Modell“ nach Teufel et. al. wird eine Reflexion durchgeführt.

Darüber hinaus werden in diesem Kapitel Beispiele innovativer Lösungen der Informationstechnologie, wie spezielle Anwendungen und insbesondere Führungsinformationssysteme, aufgezeigt.

Im Kapitel 6 werden mittels Literatur und Expertengespräch der „Faktor Mensch“ als Einflussfaktor in sozio-technischen und organisatorischen Systemen beleuchtet und dargestellt, wie Menschen sowohl untereinander als auch mit komplexer Hard- und Software interagieren.

2 GRUNDLAGEN

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit relevanten Begriffen und Definitionen, die für das grundlegende Verständnis von Katastrophenmanagement und Führungssystemen von besonderer Bedeutung sind und auf die nicht in anderen Kapiteln der vorliegenden Masterarbeit explizit eingegangen wird.

2.1 Katastrophe

Der Begriff „Katastrophe“ hat grundsätzlich eine negative Bedeutung und ist im untersten Bereich einer Werteordnung anzusiedeln, sozusagen das Antonym vom „größten Glück“. Der deutsche Sprachraum verleiht dem Wort jedoch erst relativ spät eine negative Bedeutung. Erst im 18. Jahrhundert fand der Begriff in der Beschreibung historischer Abläufe und für die Bezeichnung von schadhaften Naturereignissen seine Verwendung. (vgl. Walter et al. 2010). „*Katastrophe leitet sich von altgriechisch καταστροφή ab; katá bedeutet „herab“, stréphein „wenden“. Das Wort bedeutete ursprünglich somit „Wendung“ oder Umsturz“ […] Kant verwendet den Begriff bereits in einer seiner Schriften zum Erdbeben von Lissabon. Im englischsprachigen Raum setzte sich das Wort "disaster" stärker als „catastrophe“ durch*“ (Jachs 2011: 15f).

Der Katastrophensoziologe Wolf Rüdiger Dombrowsky beschreibt die Katastrophe „*durchweg als Entsetzliches, Furchtbares, Zerstörerisches, als Scheitern gegenüber mächtigeren Kräften; sodann als Entität sui generis, als Einbruch von außen, als Agens, das Folgen bewirkt, gleichgültig, ob es Natur- oder Kulturkatastrophe geheißen wird; und schließlich als Movens, als Ereignis, das Konsequenzen fordert“*, wenngleich diese Sichtweise augenscheinlich paradox erscheint, weil *„wenn Katastrophen wirklich nur entsetzlich wären, nie könnten sie derart lukrativen Kommerz und befriedigenden Konsum bewirken. Glaubte man allgemein, dass Katastrophen ein Agens übergeordneter Mächte wären, man opferte ihnen noch heute im religösen Kultus statt sich für beliebige Risiken Gutachter, Gegengutachter und Murphy's Law zu leisten. Und wären Katastrophen wirklich ein Movens, so hätten ihre kathartischen Effekte längst das Wunder einer Solidargemeinschaft der Katastrophenverhinderer vollbracht“* (Dombrowsky 1989).

Eine jedenfalls durchaus nachvollziehbare Definition, die die Katastrophe in einen räumlichen, zeitlichen, technischen und gesellschaftlichen Kontext setzt, bezeichnet dieselbe als ein *„in räumlich und zeitlich konzentriertes Ereignis (Katastrophenereignis), im Falle der Naturkatastrophe eine natürlich entstandene Veränderung der Erdoberfläche oder der Atmosphäre, das zu einer schweren Gefährdung der Gesellschaft durch Verluste an Menschenleben und zu materiellen Schäden führt, sodass die lokale gesellschaftliche Struktur versagt und sie alle oder wesentliche Funktionen nicht mehr erfüllen kann“* (Rudolf-Miklau 2009).

Da bereits der Titel der vorliegenden Masterarbeit auf das behördliche Katastrophenmanagement verweist, sind natürlich die rechtlichen Definitionen von besonderer Bedeutung.

In der steiermärkischen Landesgesetzgebung ist eine Katastrophe im Sinne des Katastrophenschutzgesetzes *„ein Ereignis, bei dem Leben oder Gesundheit einer Vielzahl von Menschen oder bedeutende Sachwerte in ungewöhnlichem Ausmaß gefährdet oder geschädigt werden und die Abwehr oder Bekämpfung der Gefahr einen koordinierten Einsatz der zur Katastrophenhilfe verpflichteten Einrichtungen, insbesondere der Organisationen des Katastrophenschutzes, erfordert“* (Stmk. KatG. 1999, Land Steiermark).

Nach dem oberösterreichischen Katastrophenschutzgesetz ist eine Katastrophe *„jedes durch elementare, technische oder sonstige Vorgänge ausgelöste, bereits eingetretene oder drohende Ereignis, das geeignet ist, in großem Umfang Personen- oder Sachschäden oder Schäden für die Umwelt zu bewirken und zu deren Abwehr und Bekämpfung organisierte Maßnahmen erforderlich sind“* (Oö. KatSchG 2007, Land Oberösterreich).

Nach der Terminologie des Sekretariats der Vereinten Nationen für Risikominderung – UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction) lautet die Definition für die Katastrophe (engl. Disaster) folgendermaßen:

“A serious disruption of the functioning of a community or a society at any scale due to hazardous events interacting with conditions of exposure, vulnerability and capacity, leading to one or more of the following: human, material, economic and environmental losses and impacts.”[1]

Im Sinne der ÖNORM ist die *Katastrophe „ein Ereignis, bei dem Leben oder Gesundheit einer Vielzahl von Menschen, die Umwelt oder bedeutende Sachwerte in außergewöhnlichem Ausmaß gefährdet oder geschädigt werden und die Abwehr oder Bekämpfung der Gefahr oder des Schadens einen durch eine Behörde koordinierten Einsatz der dafür notwendigen Kräfte und Mittel erfordert“* (ÖNORM S2304: 2011). Bemerkenswert an dieser mit dem Steiermärkischen Katastrophenschutzgesetz nahezu deckungsgleichen Definition ist, dass eine Katastrophe einen „koordinierten Einsatz“ erfordert, andernfalls ist es demnach keine „Katastrophe“.

2.2 Katastrophenschutz

Der Begriff „Katastrophenschutz“ wird in Österreich und Teilen von Deutschland für die Bezeichnung der für „Katastrophenschutz“ zuständigen Ämter der Behörden verwendet. Das zuständige Amt der Steiermärkischen Landesregierung heißt „Fachabteilung Katastrophenschutz und Landesverteidigung“[2], bei der Berufsfeuerwehr Wien „MA 68 - Berufsfeuerwehr und Katastrophenschutz Wien“[3], in

[1] United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR) (Hrsg.) (2017): https://www.unisdr.org/we/inform/terminology (Zugriff am 25.07.2017).

[2] Land Steiermark (Hrsg.) (2017): Organigramm Land Steiermark, http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/ziel/74837418/DE, (Zugriff am 25.07.2017

[3] Stadt Wien (Hrsg.) (2017): Berufsfeuerwehr Wien, https://www.wien.gv.at/menschen/sicherheit/feuerwehr/, (Zugriff am 25.07.2017).

der Stadt Graz ist es die „Abteilung für Katastrophenschutz und Feuerwehr“[4] aber auch in Bayern/Deutschland spricht man gemäß dem Bayerischen Katastrophenschutzgesetz von der „Katastrophenschutzbehörde“[5] und darüber hinaus von besonderer Bedeutung in Österreich und daher nennenswert ist das „Staatliche Krisen- und Katastrophenschutzmanagement – SKKM“[6].

„Katastrophenschutz“ hat sich in der angewandten Terminologie etabliert und dennoch scheint eine nähere Erläuterung des Begriffes nicht einleuchtend, was auch dem Katastrophensoziologen Wolf Rüdiger Dombrowsky Kopfzerbrechen bereitete: *„Nimmt man Volker von Borries (Borries 1980: 7) Bestimmung ernst, nach der eine Metapher einen unklaren Zusammenhang absurd artikuliert, so ist „Katastrophenschutz“ in genau diesem Sinne eine Metapher. Sie meint „Schutz vor Katastrophen“, doch ist dies absurd, wenn „Katastrophe“ tatsächlich der Einbruch des Unerwarteten, Plötzlichen und Unabwendbaren ist. Ist Katastrophe, was „Katastrophe“ meint, kann Katstrophenschutz nicht sein, was „Katastrophenschutz“ meint. […] Beim Wort genommen, bereitet Katastrophenschutz, dieses compositum mixtum, Kopfzerbrechen: Was der Begriff meint, bedeutet er nicht, und bedeutete er, was er meint, so könnte er es nicht“* (Dombrowsky 1989: 103f).

Das Steiermärkische Katastrophenschutzgesetz definiert zwar nicht die Bezeichnung Katastrophenschutz, erwähnt jedoch im §1 Abs. 1 die Aufgaben des Katastrophenschutzes als *„die Abwehr und Bekämpfung von Katastrophen und das Ergreifen der dazu erforderlichen Vorbereitungsmaßnahmen“*. Das Gesetz personalisiert also den Katstrophenschutz mit den „Aufgaben“ und verweist im darauffolgenden Paragraphen auf die Behördenzuständigkeiten (Stmk. KatG. 1999, Land Steiermark).

Im Artikel 1 des Bayerischen Katastrophenschutzgesetzes haben die Katastrophenschutzbehörden die Aufgabe, Katastrophen abzuwehren und die dafür notwendigen Vorbereitungsmaßnahmen zu treffen (Katastrophenschutz). Der Artikel subsumiert seine Aussage im Klammerausdruck mit Katastrophenschutz. (BayKSG 1996, Landtag des Freistaates Bayern)

Das Oberösterreichische Katstrophenschutzgesetz definiert Katastrophenschutz als *„die Vorbereitung und Durchführung von Schutz- und Hilfsmaßnahmen zur Katastrophenabwehr und -bekämpfung einschließlich der dafür erforderlichen personellen, sachlichen und organisatorischen Maßnahmen (vorbeugender und abwehrender Katastrophenschutz)“* (Oö. KatSchG 2007, Land Oberösterreich).

Das oberösterreichische Katastrophenschutzgesetz unterscheidet zwischen vorbeugenden und abwehrenden Katstrophenschutz. Eine nähere Erläuterung lässt sich dazu zwar nicht finden, aber in Anlehnung an die Brandschutz-Terminologie darf

[4] Stadt Graz (Hrsg.) (2017): Abteilung für Katastrophenschutz und Feuerwehr, https://www.graz.at/cms/ziel/7754470/DE (Zugriff am 25.07.2017).
[5] BayKSG 1996, Landtag des Freistaates Bayern, Bayerisches Katastrophenschutzgesetz
[6] Im Jahre 2004 hatten sich Bund und Länder mit Ministerratsbeschluss geeinigt, ein organisatorisches Konzept mit der Bezeichnung „Staatliches Krisen- und Katastrophenschutzmanagement – SKKM“ unter der Koordination des Bundesministeriums für Inneres ins Leben zu rufen.

man davon ausgehen, dass die Terminologie „vorbeugend“ die Vorbereitung der Abwehr und „abwehrend“ offensichtlich die Abwehr von Katastrophen bedeuten.

Nach der Terminologie des Sekretariats der Vereinten Nationen für Risikominderung – UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction) dürfen drei Definitionen für den Begriff Katastrophenschutz als zutreffend erachtet werden:

- ***Disaster management*** *(The organization, planning and application of measures preparing for, responding to and recovering from disasters.)*
- ***Prevention*** *(Activities and measures to avoid existing and new disaster risks.)*
- ***Preparedness*** *(The knowledge and capacities developed by governments, response and recovery organizations, communities and individuals to effectively anticipate, respond to and recover from the impacts of likely, imminent or current disasters.)*[7]

Gemäß ÖNORM S2304 ist Katastrophenschutz *schlichtweg „die Gesamtheit aller vor Eintritt einer Katastrophe getroffenen Maßnahmen in den Bereichen Katastrophenvermeidung und Katastrophenvorsorge“* (ÖNORM S2304: 2011).

2.3 Krisenmanagement

„Der Ursprung des Begriffs Krisenmanagement wird mehrheitlich der Kuba-Krise in 1962 zugesprochen“ (Krystek et al. 2007: 137). Seit Beginn der 70er Jahre wird der Terminus insbesondere im betriebswirtschaftlichen Zusammenhang verwendet, wobei hier in erster Linie die Krise als Existenzbedrohung für das Unternehmen oder die Organisation betrachtet wird (vgl. Thießen 2014: 121).

Der Begriff Krisenmanagement wird oftmals mit „Katastrophenschutz“ bzw. „Katstrophenmanagement“ in Zusammenhang gebracht. Als wesentliches Beispiel dahingehend wird das „Staatliche Krisen- und Katastrophenschutzmanagement“ (SKKM) angeführt.

Doch lässt sich – nicht nur für den Laien - der Unterschied zwischen Krise und Katstrophe nicht so ohne weiteres erkennen.

Ein sehr klarer Unterschied zwischen Krise und Katastrophe liegt offensichtlich darin, *„dass bei einer Krise, im Gegensatz zu einer Katastrophe, keine totale Zerstörung des Reaktionssystems erfolgt und eine Systemzielerreichung (wenn auch unter geänderten Vorzeichen und Bedingungen) nach wie vor möglich ist. Bei einer Katastrophe ist dies nicht mehr der Fall“* (Reinhart 2009).

Ein ähnliches Unterscheidungsmerkmal zeigt ein philosophischer Ansatz, der die Begriffe „Katastrophe“ und „Krise“ im Bereich der Gefühlsregungen von Menschen differenziert. *„Je größer die Katastrophe ist, umso näher führt sie an die völlige Vernichtung. Die Katastrophe führt ihrem Wesen nach letztlich auf ein Ende zu, und dann ist nichts mehr übrig. Diese eindeutig negative Tendenz unterscheidet die*

[7] United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR) (Hrsg.) (2017): https://www.unisdr.org/we/inform/terminology (Zugriff am 25.07.2017).

Katstrophe von der Krise. […] Wo die geringste Abwehr möglich ist, kommt in die Katastrophe schon ein Stück Krise hinein, und man atmet auf" (Körtner 1988: 150).

Im englischen Sprachraum verhält es sich ähnlich mit der Definition, wobei der Unterschied in der Definition von „disaster" durch Arjen Boin (2005) sehr treffend formuliert wird:

- *„**Crisis** – situation or episode in which different actors and groups seek to attribute meaning to a particular set of circumstances which pose extraordinary threats to an individual, institution and/or society*
- ***Disaster** – a crisis with a bad ending (Boin 2005)"* (Drennan und McConnell 2007).

Die „Krise" scheint also durchwegs nicht so schlimm wie die „Katastrophe" zu sein. Nach der ÖNORM ist sie eine *„Periode vorübergehender Destabilisierung eines Systems oder einer Organisation, verbunden mit beschleunigten bis umbruchartigen Veränderungen und erhöhter Unsicherheit"* (ÖNORM S2304: 2011). Krisenmanagement wird als die *„Gesamtheit aller Maßnahmen zum systematischen Bewältigen einer Krise durch Identifikation und Analyse, Entwicklung einer anlassbezogenen Gegenstrategie und deren Umsetzung einschließlich der Kontrolle"* definiert (ebd.).

2.4 Ereignis

Das „Ereignis" definiert sich laut ÖNORM *„als plötzlicher oder allmählicher Eintritt einer bestimmten Kombination von Umständen" (ÖNORM S2304: 2011).* Duden beschreibt das Ereignis als besonderen, nicht alltäglichen Vorgang bzw. Vorfall oder Geschehnis.[8] Ein Ereignis kann also ein Vorfall von niederschwelliger Bedeutung bis hin zur Katastrophe sein.

[8] Bibliographisches Institut GmbH (Hrsg.) (2017): http://www.duden.de/suchen/dudenonline/ereignis (Zugriff am 29.07.2017).

3 KATASTROPHENMANAGEMENT IN ÖSTERREICH

Katastrophenmanagement wird als *„Gesamtheit aller aufeinander abgestimmten Maßnahmen in den Bereichen Katastrophenvermeidung, Katastrophenvorsorge, Katastrophenbewältigung und Wiederherstellung nach Katastrophen, einschließlich der laufenden Evaluierung der in diesen Bereichen getroffenen Maßnahmen“* betrachtet (ÖNORM S2304: 2011).

3.1 Die Handlungsfelder des Katastrophenmanagements

Die Abbildung 1 zeigt das Schema des Katastrophenmanagements mit den Handlungsfeldern

- Vorsorge,
- Bewältigung,
- Wiederherstellung und
- Vermeidung.

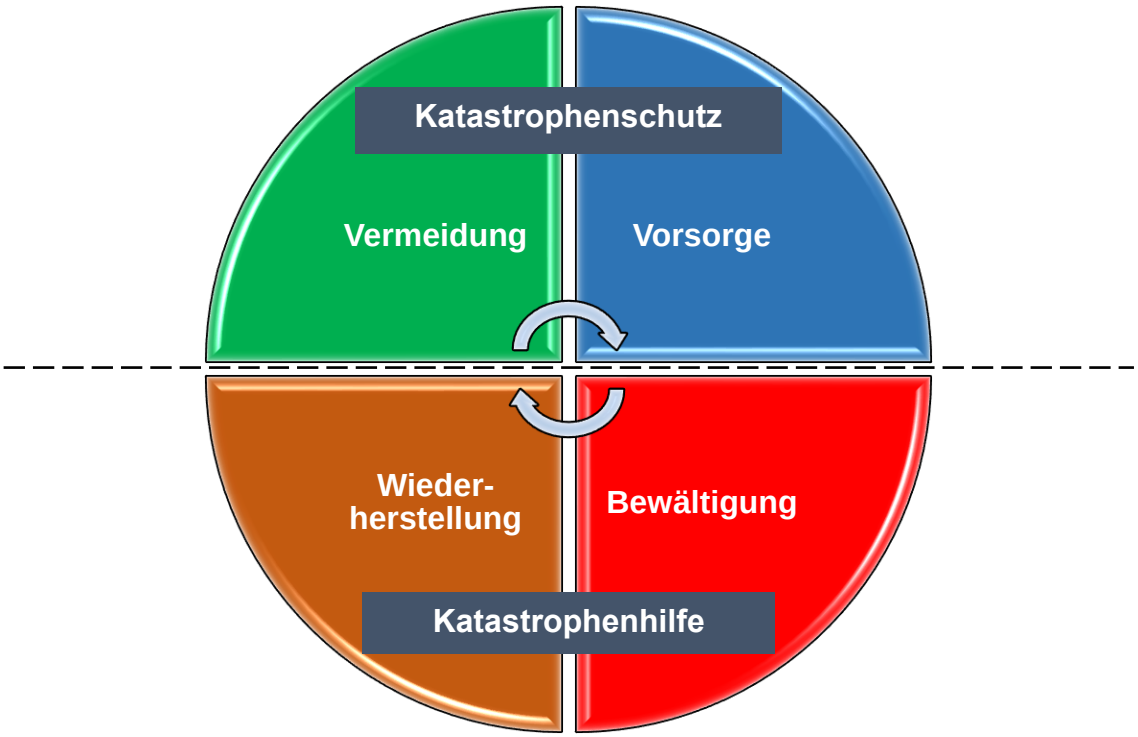

Abbildung 1 - Elemente des Katastrophenmanagements (Datengrundlage: ÖNORM S2304)

Laut der vorliegenden ÖNORM S2304 sind die Teilbereiche „Vermeidung und Vorsorge“ in ihrer Gesamtheit als „Katastrophenschutz“ und die Teilbereiche „Bewältigung und Wiederherstellung“ als „Katastrophenhilfe“ zu betrachten. Katastrophenmanagement bedeutet in der Gesamtheit das mehr oder weniger abgestimmte Zusammenarbeiten von einer Vielzahl an Akteuren und somit auch ein sehr breit gefächertes Spektrum an Disziplinen (ÖNORM S2304: 2011). Eine Aufzählung dahingehend scheint nahezu unmöglich, so stellt sich doch eher die Frage, welche Disziplinen für das Katastrophenmanagement auszuschließen wären.

Auch auf internationaler Ebene wird Katastrophenmanagement als umfassender Prozess verstanden. In den Vereinigten Staaten beispielsweise spricht man vom „Comprehensive Emergency Management“ (Umfassendes Notfallmanagement) mit – analog zur ÖNROM S2304 - den Teilbereichen Mitigation (Milderung, Vermeidung), Preparedness (Vorsorge), Response (Bewältigung) und Recovery (Wiederherstellung) (vgl. Federal Emergency Management Agency (FEMA) 1996). Noch vor der Einrichtung der obersten amerikanischen Katastrophenschutzbehörde, der Federal Emergency Management Agency (FEMA), erklärte die National Governor’s Association im Jahr 1978 die Notwendigkeit eines umfassenden Katastrophenmanagements und definierte das sogenannte „PPRR-Modell“ mit den Phasen Prevention, Preparedness, Response und Recovery (vgl. Jachs 2011: 78).

3.1.1 Vorsorge

„Katastrophenvorsorge ist die Gesamtheit aller vorbereitenden Maßnahmen zum Abwehren und Bekämpfen der Gefahren und Schäden, die von einer möglichen Katastrophe ausgehen können“ (ÖNORM S2304: 2011). Vorsorge bedeutet somit Vorbereitung auf den Einsatz zur effizienten Bewältigung einer Katastrophe. Zur Vorbereitung auf den Einsatz zählen die Vorhaltung und Aufstellung von Katastrophenhilfsdiensten wie Feuerwehr und Rettungsdienste, die Katastrophenschutzplanung, infrastrukturelle Vorsorgen, die Einrichtung von Warn- und Alarmsystemen, aber auch Information und Aufklärung.

Die Vorsorge ist jedenfalls der wesentlichste Teilbereich des „Katastrophenschutzes“ und viele Maßnahmen der Vorsorge entsprechen vordergründig nicht der Intention, einer Katastrophe wirksam entgegenzutreten. In dieser Phase ist die Katastrophe durchaus noch abstrakt. Die in Österreich flächendeckende Vorhaltung und Aufstellung von Katastrophenhilfsdiensten dient in erster Linie der permanenten Aufrechterhaltung der Sicherheit. Zu den Hauptaufgaben der Katastrophenhilfsdienste zählen insbesondere die tagtägliche Bewältigung von meist niederschwelligen Elementarereignissen oder technischen Unfällen, die feuerwehrrelevante Einsätze und darüber hinaus rettungsdienstliche bzw. notärztliche Maßnahmen erfordern. Um all diesen Aufgaben nachkommen zu können, bedarf es der Bereitstellung von Einsatzmitteln aber auch infrastruktureller sowie technischer Vorkehrungen (vgl. Jachs 2011: 150f).

Die Katastrophenschutzplanung gilt als umfassender Prozess in der Phase der Vorsorge und beinhaltet insbesondere die Bedrohungsanalyse zur Identifikation der

Gefahrenpotentiale bzw. Bedrohungen. In weiterer Folge hat die Planung eine Aufzählung der Maßnahmen zu enthalten, die im Anlass- bzw. Katastrophenfall zu treffen sind, insbesondere einen Alarmplan sowie allenfalls Hinweise auf Maßnahmen, die im Katastrophenfall nach sonstigen gesetzlichen Vorschriften durchzuführen sind (VO zum Stmk. KatG. 2000, Land Steiermark).

3.1.2 Bewältigung

Katastrophenbewältigung ist die Gesamtheit aller Maßnahmen der Behörden, Einsatzorganisationen und berufenen Einrichtungen sowie Privater und der Betroffenen mit dem Ziel, die von einer Katastrophe herbeigeführten Gefahren und Schäden abzuwehren und zu bekämpfen, um die Grundlagen des öffentlichen Lebens (insbesondere die Ordnung und Sicherheit sowie die lebensnotwendige Grundversorgung) sicherzustellen und zur Wiederherstellung übergehen zu können (ÖNORM S2304: 2011). Der Katastropheneinsatz ist Teil der Katastrophenbewältigung und definiert sich als ein durch eine Katastrophe ausgelöstes, gemäß den gesetzlichen Bestimmungen organisiertes Vorgehen von Kräften der Behörden, Einsatzorganisationen und berufenen Einrichtungen zum Zweck der Katastrophenbewältigung.

Zu den wichtigsten Aufgaben in der Katastrophenbewältigung zählen:

- Die Warnung und Alarmierung
- Das Notrufmanagement
- Die Gefahrenabwehr und Rettungsmaßnahmen
- Die Katastrophenfeststellung
- Die behördliche Einsatzleitung
- Technische Einsatzleitung
- Krisenkommunikation
- Psychosoziale Betreuung

Es ist unumgänglich, im Zuge der Bewältigung einer Katastrophe einen reibungslosen Übergang zum Wiederaufbau bzw. Wiederherstellung zu erlangen (vgl. Jachs 2011: 80).

Die maßgeblichen Akteure in Österreich in der Katastrophenbewältigung sind **B**ehörden und **O**rganisationen mit **S**icherheitsaufgaben (**BOS**) sowie die Militärkommandos. Ein Großteil der Schäden wird jedoch nicht durch die öffentliche Hand, sondern durch den Bürger selbst beseitigt.

3.1.3 Wiederherstellung

Die Wiederherstellung bedeutet den nachhaltigen Wiederaufbau und gleichzeitig die Verbesserung des Istzustandes auf den optimalen Sollzustand, der vor der Katastrophe herrschte (ÖNORM S2304: 2011). Zur Wiederherstellung zählen insbesondere der Wiederaufbau von besiedelter Infrastruktur, aber auch Sanierungsmaßnahmen. Nach der Tsunami-Katastrophe im Jahr 2004 wurde von der UNICEF (United Nations Children's Fund) die Begrifflichkeit „Building Back Better" ins

Leben gerufen, was im Zuge der Wiederherstellung den verbesserten, insbesondere risikoreduzierten Zustand ableiten lässt (vgl. United Nations Children's Fund 2005).

3.1.4 Vermeidung

Der Begriff „Vermeidung" als Teilbereich des Katastrophenmanagements ist sowohl auf internationaler Ebene, als auch im Sinne der ÖNORM S2304 als die Gesamtheit aller vorbeugenden Maßnahmen zur Minimierung der Eintrittswahrscheinlichkeit und der Auswirkungen einer Katastrophe zu verstehen (ÖNORM S2304: 2011). Katastrophenvermeidung bedeutet also eine Reduktion des Risikos – bestenfalls – gegen null.

Risiko ist gemäß der gegenständlichen ÖNORM das Produkt aus der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Ereignisses und dem Ausmaß des von diesem Ereignis herbeigeführten Schadens (Auswirkungen eines Ereignisses).

Grundsätzlich unterscheidet die Vermeidung aktive und passive Maßnahmen. Bei Naturgefahren wie beispielsweise Überflutungen durch Hochwasser oder Lawinen lässt sich das Risiko durch aktive – insbesondere bauliche – Maßnahmen reduzieren. Ein weiteres Beispiel für eine aktive Vermeidung wäre das Einbringen einer Silberjodid-Azetonlösung in drohende Hagelwolken, um so einen Katstrophenhagel zu vermeiden. Ein nennenswertes Beispiel für eine passive Maßnahme der Vermeidung ist die gesetzliche Raumordnung mit Bauverbotszonen in gefährdeten Gebieten.

Die Vermeidung kann als permanenter Prozess verstanden werden, der zu den anderen Handlungsfeldern des Katastrophenschutzmanagements zeitlich weder vor- noch nachgelagert ist (vgl. Jachs 2011: 132).

Auf internationaler Ebene haben sich die Vereinten Nationen die weltweite Katastrophenvermeidung zum Ziel gesetzt. Mit der Erklärung der „Internationalen Dekade zur Reduzierung von Naturkatastrophen" wurde erstmals auf weltweiter Ebene das Bewusstsein zur Risikoreduzierung im Katstrophenmanagement geschaffen (UN General Assembly 03.02.2000). Auf Basis dieser Erklärung hat sich in weiterer Folge eine Koordinationsstelle institutionalisiert, die UNISDR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction), zu Deutsch „Das Sekretariat der Vereinten Nationen für Risikominderung" (UN General Assembly Jänner 2002). Der Sitz dieser Koordinationsstelle ist in Genf.

3.2 Behördliches Katastrophenmanagement

Das Zusammensetzen der Wörter „Behördlich" und „Katastrophenmanagement" ist im Detail betrachtet – sofern Katastrophenmanagement der zuvor beschriebenen Definition entspricht – ein pleonastischer Ausdruck. Katastrophenmanagement kann insofern nur behördlich sein, als dass nahezu sämtliche Maßnahmen im Auftrag und zu Lasten einer Behörde erfolgen. Ausgenommen sind all jene Maßnahmen, die Individuen im Rahmen des Katastrophenmanagements zum Zwecke ihrer Selbstschutzmaßnahmen durchführen und die über das Maß der gesetzlichen

Vorschriften, Normen und Verordnungen hinausgehen. Als Beispiel sei hier ein individueller, mobiler Hochwasserschutz angeführt.

In Österreich gelten als wesentliche Behörden im Rahmen der Katastrophenbewältigung allen voran die Bezirksverwaltungsbehörden. So heißt es beispielsweise im Steiermärkischen Katastrophenschutzgesetz: *„Der Katastrophenschutz obliegt – soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt wird – den Bezirksverwaltungsbehörden“* (Stmk. KatG. 1999, Land Steiermark). Wobei darauf zu achten ist, dass entgegen der ÖNORM S2304 der Katastrophenschutz im Sinne dieses Gesetzes als Teil der Bewältigung geregelt ist (Stmk. KatG. 1999, Land Steiermark).

Die niederösterreichische Landesgesetzgebung definiert hingegen die Katastrophenvorsorge und -bewältigung dem Titel des Gesetzes nach als „Katastrophenhilfe“. Wobei als Katastrophenschutz die Vorbereitung und Durchführung von Schutz- und Hilfsmaßnahmen zur Katastrophenbewältigung einschließlich der dafür erforderlichen personellen, sachlichen und organisatorischen Maßnahmen zu verstehen ist. Unter Katastrophenhilfe sind dem Gesetz nach jene Vorbereitungs- und Durchführungsmaßnahmen im Rahmen des Katastrophenschutzes zu verstehen, die darauf abzielen, die unmittelbaren Auswirkungen einer Katastrophe zu verhindern, einzudämmen oder vorläufig zu beseitigen (KHG 2016, Land Niederösterreich; KHG 2016, Land Niederösterreich).

Die für das Katastrophenmanagement relevante Gesetzgebung setzt sich aus einer Fülle von Bundes- und Landesgesetzen zusammen. Es gibt jedenfalls kein Katastrophenschutzgesetz auf Bundesebene und obliegt dahingehend die Kompetenz den Ländern. Darüber hinaus gibt es jedoch Materien-Gesetze, die auf bundesrechtliche Kompetenzen (wie beispielsweise das Strahlenschutzgesetz und dessen Verordnung) beruhen, und dahingehend die Länder im Zuge der Bewältigung eines Ereignisses in der mittelbaren Bundesverwaltung tätig sind. Das österreichische Behördensystem ist hinsichtlich Katastrophenmanagement stark von Diversität geprägt (vgl. Jachs 2011: 86).

Alle Bundesministerien und deren nachgeordnete Dienststellen, die Landespolizeidirektionen und die Bezirks- und Stadtpolizeikommandos, die Fachabteilungen bei den Ämtern der Landesregierungen und die Gemeinden können maßgeblich an der Bewältigungsphase einer Katastrophe beteiligt sein.

In Österreich lassen sich im Hinblick auf die Gemeinde als Katastrophenschutzbehörde zwei Modelle unterscheiden. Ein Modell geht davon aus, dass eine Katastrophe insofern ein besonderes herausragendes Ereignis darstellt, als dass eine Gemeinde mit ihren eigenen Ressourcen und Mitteln nicht in der Lage dazu wäre, die Katastrophe wirksam zu bekämpfen. Die Katastrophenbewältigung erfolgt dahingehend ausschließlich überörtlich. Das zweite Modell geht davon aus, dass im Sinne der Subsidiarität der Bürgermeister als erste Instanz der Katastrophenschutzbehörden fungiert (vgl. Müllner 2016: 174).

Im Bundesstaat existiert keine Behörde, die für das gesamte Katastrophenmanagement in umfassender Weise zuständig wäre. Es wurde daher eine Koordinationsstelle bzw. Geschäftsstelle im Bundesministerium für Inneres eingerichtet und ein neues informelles Kooperations- und Koordinationsinstrument zwischen Bundes- und Landesdienststellen, Einsatzorganisationen und sonstigen involvierten Dienststellen bei Krisen oder Katastrophenfällen im In- und Ausland mit Auswirkungen auf Österreich geschaffen.[9]

Dieses organisatorische Konzept wird als Staatliches Krisen – und Katastrophenschutzmanagement - kurz SKKM - bezeichnet.

3.3 Katastrophenhilfsdienste

Zu den Organisationen mit Sicherheitsaufgaben bzw. der Katastrophenhilfsdienste gehören insbesondere Einsatzorganisationen wie Rettungsdienste und Feuerwehren, denen zunächst die alltägliche Gefahrenabwehr obliegt, die sie im Rahmen gesetzlich übertragener Aufgaben wahrnehmen. Im Katastrophenfall etablieren sich aus diesen Organisationen die für die zur Bewältigung einer Katastrophe notwendigen Katastrophenhilfsdienste. Nach größeren Ereignissen, die einen koordinierten Einsatz erfordern, übernimmt eine Landesbehörde, in der Regel die Bezirksverwaltungsbehörde, die Leitung des Katastropheneinsatzes (vgl. Jachs 2011: 112).

Die Vorhaltung von Katastrophenhilfsdiensten liegt grundsätzlich in der Kompetenz der Länder. Nach Art. 118 B-VG sind die Gemeinden in ihrem Wirkungsbereich auf dem Gebiet des „Hilfs- und Rettungswesens“ und als „örtliche Feuerpolizei“ für die Vollziehung zuständig.[10] Das überörtliche Rettungswesen und das besondere Rettungswesen liegen im Zuständigkeitsbereich des Landes. Grundsätzlich können in Österreich die nachfolgend angeführten Katastrophenhilfsdienst-Organisationen aufgezählt werden:

- die Feuerwehr
- die Rettungsdienste,
- das Notarztwesen,
- die Flugrettung
- die besonderen Rettungsdienste, wie
    - Bergrettung,
    - Wasserrettung,
    - Suchhundestaffeln und
    - Höhlenrettung.

[9] Ministerratsbeschluss, 20.01.2004 Bundesministerium für Inneres GZ 66.000/939-II/4/03, Neuorganisation des Staatlichen Krisen- und Katastrophenschutzmanagements sowie der internationalen Katastrophenhilfe (SKKM).
[10] Bundes-Verfassungsgesetz (B-VG), BGBl. Nr. 1/1930, Artikel 118. Abs. 3

Darüber hinaus können auch Organisationen wie Amateurfunker (Versuchssende-Verband) oder Berg- und Naturwacht zur Mitwirkung herangezogen werden.

Während die Aufrechterhaltung des Rettungsdienstes weitgehend privaten Organisationen übertragen wurde, die als Vereine oder GmbHs organisiert sind, treten die Feuerwehren zwar rechtlich nicht einheitlich, aber größtenteils als Körperschaften öffentlichen Rechts und in ihrer Bezeichnung nahezu deckungsgleich in Österreich auf. In den Feuerwehrorganisationen sind einerseits Ortsfeuerwehren, Berufsfeuerwehren, Betriebsfeuerwehren und andererseits Feuerwehrverbände auf Bezirks- und Landesebene zu unterscheiden (vgl. Jachs 2011: 124).

3.4 Militär

Das Bundesheer ist in Österreich mit den personellen Ressourcen und den zur Verfügung stehenden Einsatzmitteln (beispielsweise Hubschrauber oder Behelfsbrücken) eine herausragende Organisation in der Katastrophenbewältigung. Gemäß dem Wehrgesetz obliegen dem Bundesheer u.a. die Hilfeleistung bei Elementarereignissen und Unglücksfällen außergewöhnlichen Umfanges und die Hilfeleistung im Ausland bei Maßnahmen der Friedenssicherung, der humanitären Hilfe und der Katastrophenhilfe sowie der Such- und Rettungsdienste (Auslandseinsatz) (BGBl. I Nr. 146/2001: §2 Abs.1 lit. c. und d.). Gemeinden und Länder sind innerhalb ihres jeweiligen Wirkungsbereiches berechtigt, sofern sie eine ihnen zukommende Aufgabe im Katastrophenfall nur unter Mitwirkung des Bundesheeres erfüllen können, das Bundesheer zur Assistenz heranzuziehen (BGBl. I Nr. 146/2001: §2 Abs. 5).

Im Falle von Katastrophen ist es unumgänglich, dass das Österreichische Bundesheer selbst handlungsfähig bleibt. Das heißt, die Ressourcen, die Ausrüstung, die Infrastruktur und insbesondere die Kommunikationsstruktur sind für den Fall einer Assistenzanforderung in passender Qualität und dem Assistenzzweck entsprechend vorzuhalten. Ein großer Aufgabenbereich ist in diesem Zusammenhang die zivilmilitärische Zusammenarbeit. Wenn man das Modell Steiermark mit der Zusammenarbeit von Militärkommando Steiermark und der Fachabteilung Katastrophenschutz und Landesverteidigung betrachtet, dann ist das Österreichische Bundesheer vornehmlich in den Handlungsfeldern Vorsorge und Bewältigung tätig. Also einerseits in der Vorsorge mit der Ausstattung, der Ausbildung und den gemeinsamen Übungen, andererseits in der Phase der Bewältigung mit allen Einsatzorganisationen. Die Wiederherstellung ist Angelegenheit der Privatwirtschaft. Die wesentliche Rolle des Österreichischen Bundesheeres ist, dort zu helfen, wo andere nicht mehr helfen können, jedoch nicht im Wettbewerb zur Privatwirtschaft (vgl. Wabnegg 2017).

4 FÜHRUNGSSYSTEME

4.1 Grundlagen

Nach Eintritt einer Katastrophe ist es unumgänglich, auf die Akteure aus Behörden, Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, dem Militär und dem privaten Sektor steuernd einzuwirken. Dieses steuernde Einwirken wird im Katastrophenmanagement als organisiertes Führungssystem – terminologisch wird „Führung“ oder „Koordination“ oftmals synonym verwendet - abgebildet. Beispielsweise definiert das Steiermärkische Katastrophenschutzgesetz eine Katastrophe als ein *„Ereignis, bei dem Leben oder Gesundheit einer Vielzahl von Menschen oder bedeutende Sachwerte in ungewöhnlichem Ausmaß gefährdet oder geschädigt werden und die Abwehr oder Bekämpfung der Gefahr einen koordinierten Einsatz der zur Katastrophenhilfe verpflichteten Einrichtungen, insbesondere der Organisationen des Katastrophenschutzes, erfordert“* (Stmk. KatG. 1999, Land Steiermark). Entscheidend dabei ist, dass zusätzlich zum Ereignis ein „koordinierter Einsatz“ erforderlich ist, der Begriff der „Koordination“ also rechtlich verankert ist.

Führungssysteme sind klar umrissene Konzepte, die vorgeben, wie Führung innerhalb einer Führungsorganisation umgesetzt werden soll. Die ersten Modelle von Führungssystemen, insbesondere Führungsorganisationen inklusive der Führungsfunktionen (Führungsstäbe) stammen aus der militärischen Taktik, der deutsche Offizier Georg Cardinal von Widdern (1841-1920) beschreibt in seinem Handbuch für Truppenführung und Stabsdienst entsprechende militärische Handhabungsanweisungen (Widdern 1885). Diese militärischen Systeme dienten offensichtlich auch der zivilen Welt als Vorlage (vgl. Jachs 2011).

4.1.1 Führung

Für den Begriff „Führung“ gibt es eine Vielzahl von Definitionen, was insbesondere damit zusammenhängt, dass der Fokus der Definition von der theoretischen Strömung abhängig ist (vgl. Werther 2013: 6). Führung definiert sich als *ein „sozialer Beeinflussungsprozess, bei dem eine Person (der Führende) versucht, andere Personen (die Geführten) zur Erfüllung gemeinsamer Aufgaben und Erreichung gemeinsamer Ziele zu veranlassen“* (Mayrhofer 2015).

Im Sinne eines militärisch geprägten Systems spricht man jedenfalls von „Führung“ *„und zeichnet sich diese im dortigen Bereich durch strenge und tief gegliederte hierarchische Strukturen mit Befehlsgewalt aus“* (Strunz 2009: 52). Grundsätzlich unterscheidet man zwei Modelle von Führung, einerseits die Betriebsführung und andererseits die Truppenführung. Die Truppenführung bedeutet ganz allgemein die Führung der Truppe im Einsatz und bei Übungen. Das Ziel ist demnach die Erfüllung eines militärischen Auftrages unter taktisch und operativen Vorgaben mit letztendlich effizientem Erfolg (vgl. Strunz 2009: 17). Betriebsführung heißt in diesem Sinne eine Verwaltung mit dem Ziel, optimale Rahmenbedingungen und Voraussetzungen zur Erfüllung des Auftrages zu schaffen (vgl. Strunz 2009: 18).

4.1.2 Führungsebene

Die Führungsebenen haben im Katastrophenmanagement eine enorme Bedeutung und definieren sich insbesondere durch die Zuständigkeitsbereiche der Behörden. Diese begrenzen sich einerseits auf die geographischen Auswirkungen (Verwaltungsgrenzen einer Gemeinde, eines Bezirkes oder eines Bundeslandes), aber anderseits auch auf die besondere Art eines Ereignisses (Beispiele: Besonderes Ausmaß des Ereignisses, Zwischenfälle mit gefährlichen Strahlenquellen, Pandemie, Epidemie, …).

So obliegt nach dem Steiermärkischen Katastrophenschutzgesetz die Einsatzleitung dem Bürgermeister, sofern er in der Lage ist, die Katastrophe, deren Auswirkungen ausschließlich sein Gemeindegebiet treffen, mit den eigenen Mitteln zu bekämpfen. Andernfalls geht die Einsatzleitung auf den Bezirkshauptmann über.

Sollten die Auswirkungen einer Katastrophe über die Bezirksgrenzen hinausreichen, obliegt die Einsatzleitung der Landesregierung (vgl. Land Steiermark, LGBl. Nr. 62/1999 i.d.g.F.: §2 - Behördenzuständigkeiten). Es unterteilen sich also in der Katastrophenbewältigung die behördlichen Führungsebenen auf

- die lokale Gemeindeebene,
- die regionale Bezirksebene,
- die Landesebene und
- die Bundesebene,

also auf die geographischen Gegebenheiten bzw. auf die Verwaltungsgrenzen

Hier beschränken sich die bundesrechtlichen Kompetenzen (Bundesebene) auf katastrophenschutzrelevante Materien-Gesetze des Bundes, jedoch obliegt die Katastrophenbewältigung und die Vorhaltung der dafür vorgesehenen Einsatzorganisationen den Ländern selbst (siehe Kapitel 3.2).

Die Führungsstrukturen der Einsatzorganisationen haben sich den behördlichen Führungsebenen angepasst und bestehen ebenso aus den lokalen Kommandanten, den Bezirks-, Landes und Bundeskommandanten.

„Es entsteht somit eine komplexere Führungsstruktur aus mehreren Organisationen. Untereinander sind die Einsatzleitungen bzw. Stäbe durch Verbindungsoffiziere verbunden bzw. werden sie als integrierte Stäbe geführt. Unter integrierter Führung versteht man jene Art der Führung, bei der mehrere an der Bewältigung eines Ereignisses beteiligte Behörden, Organisationen und Einrichtungen das Führungsverfahren gemeinschaftlich abarbeiten, und zwar unter der koordinierenden Anleitung jener Behörde, bei der der Schwerpunkt der Zuständigkeit liegt“ (Jachs 2011: 254).

Diese Führungsebenen werden in nationalen (ÖNORM S 2304) und internationalen Normen (ISO 22320:2011) per Definition nach dem Vorbild der militärischen Führungsebenen unterteilt in:

- Taktische Führungsebene
- Operative Führungsebene
- Strategische Führungsebene
- Normative Führungsebene

Die normative Führungsebene stellt insofern eine Besonderheit dar, als dass sie in der ISO 22320: 2011 erwähnt wird und als übergeordnetes Leitbild angesehen werden kann. Die strategischen Ziele lassen sich aus dem Leitbild der normativen Führungsebene ableiten. Die Abbildung 2 listet wesentliche Beispiele von Aufgaben der Katastrophenbewältigung auf taktischer, operativer und strategischer Ebene auf (vgl. Jachs 2011: 253)

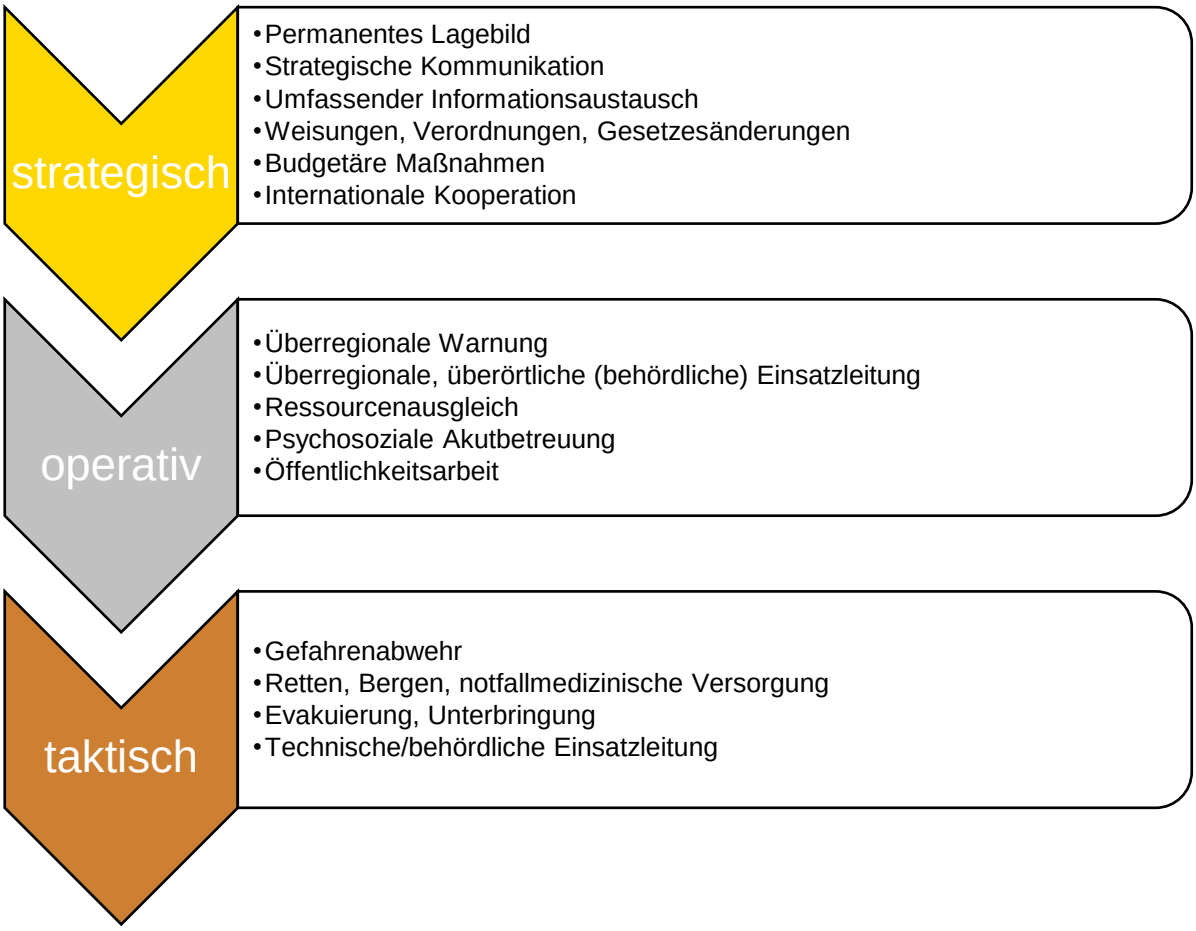

Abbildung 2 - Die Aufgaben der Katastrophenbewältigung auf taktischer, operativer und strategischer Ebene (Datengrundlage: Jachs 2011: 253)

4.1.3 Führungsorganisation

Die Führungsorganisation umfasst ein streng hierarchisches System mit Führungsgrundgebieten, denen Sachgebiete zugeordnet werden. Das gesamte Modell wird als Stab bezeichnet. Derselbe besteht aus einer Führungsgruppe mit ihren Fachgebieten, den sogenannten S-Funktionen, und einer Fachgruppe, die aus Experten, Sachverständigen und Verbindungsorganen besteht (vgl. SKKM 2007).

4.1.4 Führungsverfahren

Das Führungsverfahren ist ein zyklischer Ablauf von Handlungen zur Erreichung bestimmter Ziele. Hier erfolgen die Beurteilungen, Erwägungen und Entschlüsse und daraus generierte Aufträge, Befehle (vgl. SKKM 2007).

Führungsverfahren ziviler Natur sind das Ergebnis militärischer Prozesse, die in den Streitkräften ablaufen. Das Führungsverfahren wird von Grundsätzen bestimmt. Ein wesentlicher Grundsatz ist „Einheit der Führung“ (vgl. DVBH 2017; SKKM 2007). Das Hauptziel militärischer Führungsverfahren ist es, die Verbände effizient gegen den Feind zu führen. Die Beweglichkeit der Kampfführung großer Verbände setzt spezielle Führungsverfahren voraus (vgl. Zeinar 2006: 358). Zivile Führungsverfahren haben hingegen das Ziel, nach Ereignissen oder Katastrophen möglichst effiziente Gegenmaßnahmen einzuleiten.

Der zyklische - in sich geschlossene - Ablauf eines Führungsverfahrens beginnt mit einem Auftrag und unterliegt der ständigen Kontrolle. Sofern im Zuge dieses zyklischen Verfahrens eine gravierende Änderung der Lage eintritt, kann diese Lageänderung einen neuen Auftrag generieren.

Das durch den Auftrag initialisierte Verfahren beginnt mit der Lagefeststellung und nach der Ausarbeitung des exakten Lagebildes wird unter Zugrundelegung von Abwägungen ein Entschluss zur Erreichung des Ziels gefasst. Diesem Entschluss folgt der Plan der Durchführung und die auftragsgemäße Umsetzung (vgl. (SKKM 2007; DVBH 2017; FwDV 100 1999).

Solche Führungsverfahren lassen sich adaptiv in jeder beliebigen Organisationseinheit anwenden.

4.1.5 Führungsmittel

Laut SKKM Richtlinie „Für das Führen im Katastropheneinsatz“ (SKKM 2007) ist das Element „Führungsmittel“ ein *„Instrumentarium zum Gewinnen, Erfassen, Darstellen, Verarbeiten und Übermitteln der zum Führen erforderlichen Informationen.“*

Führungsmittel im Sinne der gegenständlichen Richtlinie sind also herkömmliche Schreibutensilien, Flipcharts, Lagekarten, aber auch Informationstechnologie wie geographische Informationssysteme und elektronische Einsatztagebücher zum Zwecke der Dokumentation bis hin zu komplexen Softwarelösungen, die als Führungsinformationssysteme bezeichnetet werden.

Der Begriff Information ist laut Richtlinie *„im weitesten Sinn“* zu verstehen, das Informationsmedium spielt demnach keine Rolle. Die Richtlinie subsumiert somit das Informationsmanagement unter dem Begriff „Führungsmittel“. Der internationale ISO-Standard ISO 22320 (ISO 22320:2011) gewichtet jedoch das Informationsmanagement als besonderen operationalen Prozess.

Die zentralen Elemente eines Führungssystems im Katastrophenmanagement sind also

- die Führungsorganisation,
- das Führungsverfahren und
- die Führungsmittel.

Die Abbildung 3 stellt die Elemente des Führungssystems schematisch dar (vgl. SKKM 2007: 16f).

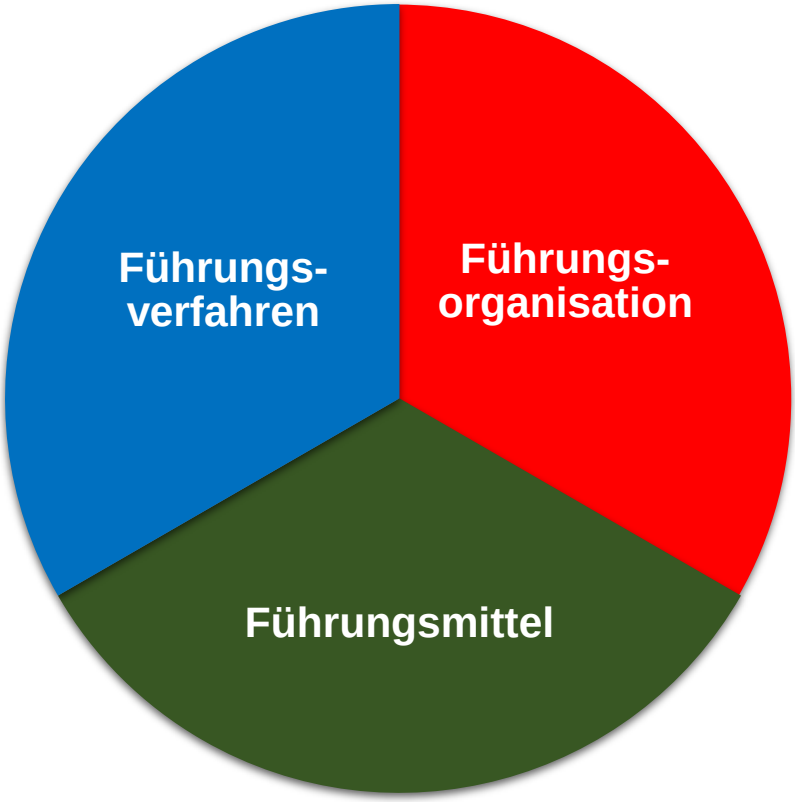

Abbildung 3 - Die zentralen Elemente eines Führungssystems (ÖNORM S2304: 2011)

4.2 Modelle von Führungssystemen

Die nachstehend angeführten Modelle bieten einen Überblick von den militärisch bis hin zu den zivil geprägten Richtlinien sowie internationalen Modellen von Führungssystemen.

4.2.1 Dienstvorschrift für das Bundesheer (DVHB), Stabsdienst im kleinen Verband

Die gegenständliche Dienstvorschrift für das Bundesheer (DVBH) „Stabsdienst für den kleinen Verband“ bezieht sich auf Inhalte von weiteren grundlegenden Dienstvorschriften DVBH „Taktischer Führungsprozess“, DVBH „Taktisches Führungsverfahren“ und der DVBH „Befehlsformate und deren Anwendung auf den Führungsebenen“.

Der „kleine Verband“ ist eine militärische Einheit und reicht von klein bis großer Truppenstärke (Bataillonsgröße), was in Abhängigkeit der Waffengattung zwischen 300 bis 1000 Soldaten bzw. Soldatinnen bedeutet.

Die Inhalte der Dienstvorschrift wurden, um auf internationaler Ebene möglichst nahtlos zusammen zu arbeiten, dem NATO Dokument ATP 3.2.2 Command and Control of Allied Land Forces, (2009), angepasst. (vgl.: DVBH, 2017: 15)

Die Dienstvorschrift definiert zu Beginn die Begrifflichkeit „Militärische Führung“ und beschreibt diese als *„ein richtungweisendes, steuerndes und motivierendes Einwirken auf Kommanden, Truppen, Dienststellen und einzelne Personen, um eine Zielvorstellung zu verwirklichen und die Organisation zu optimieren“* (DVBH, 2017: 15). Im Besonderen wird auf die Handlung in Gefahrensituationen, der Einsatz des eigenen Lebens und die Verantwortung für Verlust von Personal und Material verwiesen, weshalb sich die militärische Führung bei der Beurteilung von Chancen und Risiken der eigenen Handlungsoptionen von der zivilen Führung grob unterscheidet. (vgl. ebd.)

Insbesondere die Semantik und die Terminologie unterscheiden sich von den zivilen Führungssystemen. Um diese gegenständliche Dienstvorschrift als militärisches Führungssystem zu verstehen, ist es erforderlich die Begriffe und Grundlagen der militärischen Führung näher zu erläutern.

Das militärische Führungssystem basiert auf den folgenden vier Säulen:

- Führungsgrundsätze,
- Führungsorganisation,
- Führungsverfahren und
- Führungsinstrumente. (vgl. DVBH, 2017: 18ff)

Die Führungsgrundsätze gelten laut Dienstvorschrift als unumstößliche Prinzipien der militärischen Führung. Diese Grundsätze lauten z.B. „Einfachheit“ oder „Beweglichkeit“, der wesentlichste Grundsatz ist die „Einheit der Führung“.

„*Die Verantwortung militärischer Führer ist unteilbar! Sie tragen die Verantwortung sowohl für ihr eigenes Handeln als auch für das ihrer Untergebenen.“* (Oestmann, 2012: 300) Die Einheit der Führung ist auf Grundlage eindeutiger

Unterstellungsverhältnisse Voraussetzung dafür, dass Führungsverantwortung wahrgenommen werden kann. Mit der Führungsorganisation sind Führungsfunktionen verknüpft, deren Aufgabenträger - bezogen auf die Führungsebenen sowie die Führungsgrundgebiete (FGG) - festgelegt werden (vgl. Oestmann 2012: 300). Dem Aufgabenträger wird ein bestimmtes Sachgebiet zugewiesen, die Person übernimmt somit eine Teilmenge einer Gesamtaufgabe.

Die Führungsgrundlagen bilden die Basis jeder Führungstätigkeit in Umsetzung eines erhaltenen Auftrages oder Befehles. Sie werden unterteilt in permanent geltende Aufträge wie Verordnungen oder Richtlinien und situative Führungsgrundlagen wie beispielsweise Lagevorträge und werden als Führungsinformationen zwischen den Ebenen ausgetauscht (vgl. DVBH, 2017: 20f).

Die Führungsunterstützung dient der technischen und logistischen Aufrechterhaltung des Führungsbetriebes und ist insbesondere für den reibungslosen Informationsfluss verantwortlich (ebd.).

Nach einem Auftrag oder von einem Ereignis ausgehend wird das taktische Führungsverfahren, nämlich ein zyklischer Ablauf bestimmter Handlungen zur Erreichung von Zielen angewendet. Wurde kein Auftrag erteilt, muss im Rahmen des Führungsverfahrens anlassbezogen im Sinne der Absicht der vorgesetzten Führung gehandelt werden. Führungsinstrumente sind dabei Methoden und Verfahren, welche die eigene Führungsleistung insbesondere durch strukturierte Kontrollverfahren und den Einsatz qualitätssichernder Maßnahmen erhöhen können. Sie kommen im Regelfall ab den taktischen Führungsebenen zum Einsatz. Beispiele dafür sind standardisierte Meldeformate, Führungsinformationssysteme, Dienstaufsicht, Kriegsspiel, Simulation oder auch die Stabsstudie (vgl. DVBH 2017: 22).

Hinsichtlich der Führungsorganisation sind die Führungsfunktionen festgelegt, die wiederum dem Kommandanten die ungeteilte Führungsverantwortung zuweisen. *„Er trifft in seinem Zuständigkeitsbereich alleinverantwortlich alle grundlegenden Entscheidungen und setzt sie durch Befehle in die Tat um“* (DVBH, 2017: 23).

Zur Erfüllung seiner Führungsaufgaben steht dem Kommandanten ein Stab zur Verfügung, in dem das notwendige Führungs- und Unterstützungspersonal zusammengefasst ist. Für das optimale Zusammenwirken zwischen dem Kommandanten und dem Stab müssen klare Aufträge erteilt werden und die Stabsmitglieder ihren Aufgaben eindeutig zugeordnet werden. *„Der Kommandant ermöglicht seinem Stab durch klare Aufgaben und Auftragserteilung eine zweckmäßige Arbeit. Er überlässt dem Stab Einzelheiten der Bearbeitung und beschränkt sich selbst auf das Wesentliche“* (DVBH 2017: 24).

Entscheidend dabei ist, dass den Stabsmitgliedern in ihren Aufträgen durchaus genügend Zeit und Raum zur Abwägung der optimalen Vorgehensweise zum Zwecke der Erreichung eines Teilziels zur Verfügung steht. Dahingehend besteht sogar von Seiten der Stabsmitglieder eine *„Beratungspflicht gegenüber dem Kommandanten“* (ebd.).

Nach der Beurteilung der Lage fasst der Kommandant den Entschluss und gibt die wesentlichen Vorgaben zu dessen Umsetzung. Der Stab wirkt dabei mit durch Beurteilung der Lage, Unterstützung in der Vorbereitung von Entschlüssen und durch Umsetzung der Entscheidung (vgl. DVBH 2017: 25).

Im Führungssystem des Österreichischen Bundessheeres (ÖBH) werden die Aufgaben- und Fachbereiche des Stabes als Führungsgrundgebiete (FGG) bezeichnet (vgl. DVBH, 2017: 27).

„Ein Führungsgrundgebiet ist die Bezeichnung für die, nach funktionalen und inhaltlichen Gesichtspunkten strukturierte, Zusammenfassung führungsorganisatorisch zusammengehörender Sachbereiche der militärischen Führung. Im ÖBH sind folgende Führungsgrundgebiete festgelegt:

- *Führungsgrundgebiet 1: Personalführung*
- *Führungsgrundgebiet 2: Aufklärung und militärische Sicherheit*
- *Führungsgrundgebiet 3: Einsatzführung und Zivil-Militärische Zusammenarbeit/Inland (ZMZ/I)*
- *Führungsgrundgebiet 4: Logistik*
- *Führungsgrundgebiet 5: Einsatzplanung und -vorbereitung*
- *Führungsgrundgebiet 6: Führungsunterstützung*
- *Führungsgrundgebiet 7: Ausbildung/Ausbildungsunterstützung*
- *Führungsgrundgebiet 8: Budget und Finanzen*
- *Führungsgrundgebiet 9: Zivil-Militärische Zusammenarbeit/Ausland (ZMZ/A), CIMIC“ (DVBH, 2017: 25f).*

Im kleinen Verband beschränken sich die Führungsgrundgebiete jedoch auf die Führungsgrundgebiete eins bis vier, sowie das Führungsgrundgebiet sechs. Die restlichen oben angeführten Führungsgrundgebiete werden gegebenenfalls aufgeteilt und Einzelheiten dazu in der Geschäftsordnung geregelt.

Die Dienstvorschrift unterscheidet drei Arten von Aufgaben innerhalb eines Stabes, nämlich

- die allgemeinen Aufgaben,
- die Zusatzaufgaben und
- die spezifisch auf das jeweilige Führungsgebiet bezogenen Aufgaben (vgl. DVBH, 2017: 29).

Allgemeine Aufgaben sind gegebenenfalls Teilaufgaben im Sinne der Gesamtaufgabe, sie sind nicht fachspezifisch und von jedem Stabsmitglied eines Führungsgrundgebietes gleichermaßen zu erfüllen. Als Zusatzaufgaben sind spezielle Funktionsaufgaben wie beispielsweise Umweltschutzbeauftragter, Sportoffizier oder Betreuungsoffizier zu verstehen (vgl. ebd.).

Spezifisch auf das Führungsgrundgebiet bezogene Aufgaben werden ausschließlich durch die entsprechende Stabsgruppe erledigt (vgl. DVBH, 2017: 29). Für den Prozessablauf im taktischen Führungsverfahren ist eine Normierung der Abläufe unumgänglich (siehe das Grundschema in der Abbildung 4).

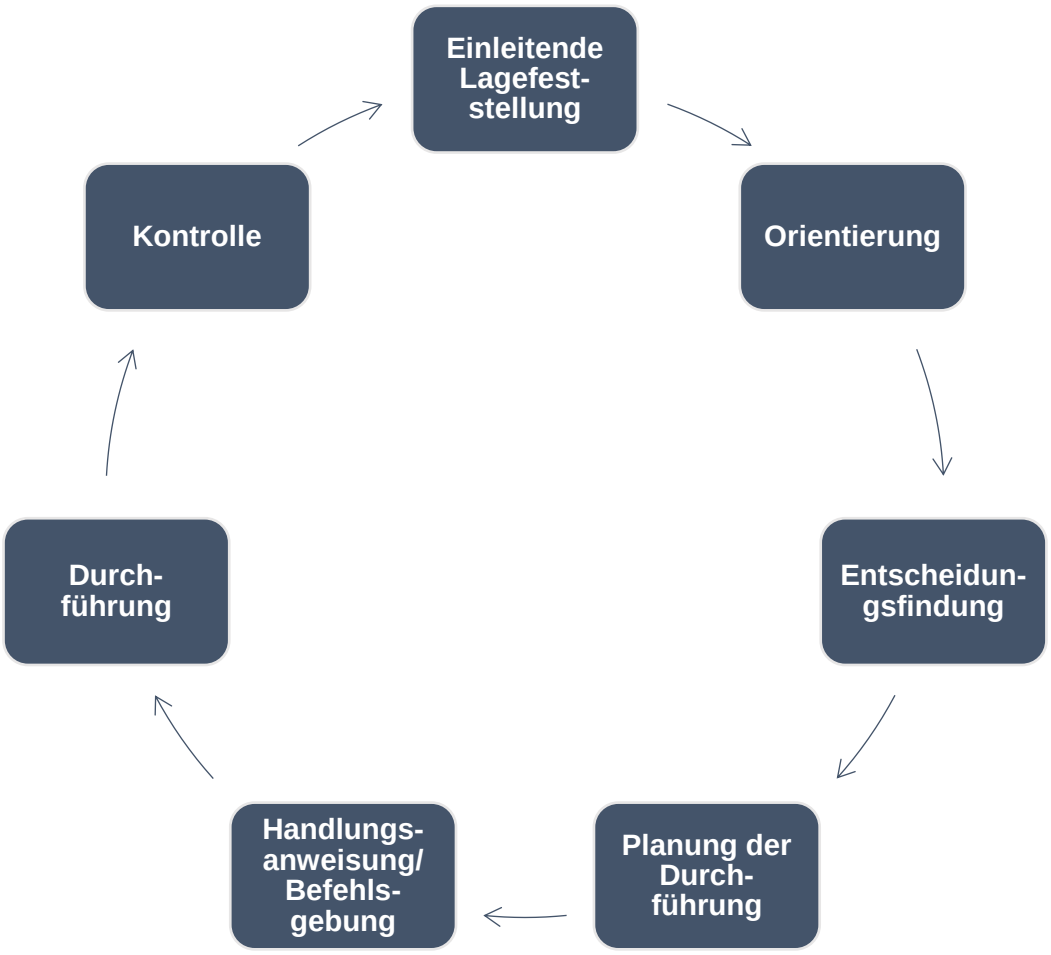

Abbildung 4 - Grundschema des taktischen Führungsverfahrens (Datengrundlage: DVBH 2017: 68)

Die Dienstvorschrift beschreibt den Zyklus folgendermaßen:

„Die einleitende Lagefeststellung schafft die Basis für den Abschnitt der Orientierung durch ein einheitliches Lagebild. Alle relevanten Informationen aus einem erhaltenen Befehl und/oder aus dem Aufklärungsverbund werden dabei zusammengeführt“ (DVBH, 2017: 69).

„Im Abschnitt der Orientierung sollen die Rahmenbedingungen (taktische Faktoren Kraft, Raum, Zeit und Informationen) und Einschränkungen für die Auftragserfüllung und deren Planung festgehalten und die ersten Folgerungen daraus gezogen werden. […] Am Ende des Abschnittes der Orientierung muss vor allem die Kernforderung des Auftrags, die wesentliche Leistung, klar erfasst sein“ (DVBH, 2017: 69f).

Der nächste Abschnitt dient der Entscheidungsfindung des Kommandanten und dem Ziel einer abgeleiteten, aufbereiteten und nachvollziehbaren Entschlussfassung. Das Schwergewicht liegt hier in der zentralenübergreifenden Beurteilung der Umfeldbedingungen und der Beurteilung der eigenen Lage. In den Zwischenbesprechungen werden Gefechtsideen ausgearbeitet und durch den Leiter der Stabsarbeit bzw. durch den Kommandanten (wenn anwesend) jene

Handlungsoptionen festgelegt, die in der Planung weiterverfolgt werden. Verbliebene Gefechtsideen werden zu ergänzenden Varianten. (vgl. DVBH, 2017: 71).

„Für die Vorbereitung des Abschlusses der Entscheidungsfindung ist eine gediegene Bewertung der Varianten aus Sicht aller Zentralen durchzuführen. […] Dem Kommandanten werden im Zuge der Entscheidungsbesprechung die entscheidungsrelevanten Erkenntnisse präsentiert. Nach erfolgter Entschlussfassung durch den Kommandanten und gegebenenfalls erfolgter Nachbearbeitung durch den Stab kann ein weiterer Vorbefehl an die nachgeordnete Ebene erfolgen. Der Vorbefehl kann als Lagemeldung ebenfalls der vorgesetzten Ebene vorgelegt werden. Der Leiter der Stabsarbeit legt die Richtlinien für die weitere Stabsarbeit für den Abschnitt der Planung der Durchführung fest“ (DVBH, 2017: 72).

Sämtliche verfügbaren Kräfte und Mittel sind hinsichtlich des getroffenen Entschlusses aufeinander abzustimmen und zu synchronisieren. Nach der Synchronisation erfolgt die detaillierte Ausgestaltung von zusätzlichen Plänen, Beilagen und Führungsunterlagen durch die entsprechenden Stabsgruppen, diese Ausgestaltungen werden inhaltlich koordinierend abgeglichen (vgl. DVBH, 2017: 73).

Mit dem Befehl wird die organisatorische Umsetzung des Entschlusses und des Planes der Durchführung angeordnet.

Befehle können über Führungsmittel oder persönlich erteilt werden, wobei Befehle grundsätzlich - wann immer möglich - mündlich/persönlich und geschlossen an alle nachgeordneten Kommandanten erteilt werden. Komplexe bzw. umfangreiche Befehlen werden schriftlich nachgereicht. Mündliche Befehle werden im Kommandotagebuch (KTB) dokumentiert (vgl. DVBH, 2017: 74).

„Die Durchführung des Befehls ist ein fortlaufender Prozess und beinhaltet:

- *ständiges Beurteilen der aktuellen Lage und Überprüfen der Ziel- und Zweckerreichung (SOLL/IST-Vergleich) durch alle Zentralen,*
- *Vorbereiten bzw. Erteilen von Detailbefehlen in der Führungszentrale (Anpassungen) auf Grund von Änderungen der Lage (z.B. der Konfliktparteien) bzw. zum Ausnützen von Erfolgen,*
- *Führung und Koordination/Synchronisation des Einsatzes durch die Führungszentrale,*
- *laufendes Anpassen der Führungsunterlagen aufgrund von Lageentwicklungen und*
- *Auslösen eines neuen Planungsverfahrens aufgrund von Lageänderungen“* (DVBH, 2017: 75).

„Die Kontrolle als Abschnitt im Führungsprozess ist einerseits die Erfolgskontrolle und liefert andererseits einen Beitrag zum eigenen Lessons Identified/Lessons Learned-Prozess. Kontrolle wird durch den Kommandanten selbst wahrgenommen bzw. veranlasst“ (ebd.).

Der militärische Führungsprozess kennt drei verschiedene Typen des Planungsverfahrens auf taktischer Ebene, die sich insbesondere im zeitlichen Kontext unterscheiden:

- Planungsverfahren Typ „A“ – mit ausreichender Zeit zur Entscheidungsfindung

Hier ist ausreichend Zeit zur Verfügung und der Stab bearbeitet die Aufgaben nach dem Grundschema des Führungsverfahrens.

- Planungsverfahren Typ „B“ - mit Mindestzeit zur Entscheidungsfindung

Dieses Planungsverfahren unterscheidet 2 Varianten. Variante 1 bedeutet, der Kommandant trifft eine Entscheidung, deren Plan der Durchführung und Befehlsgebung im Nachhinein vom Stab ausgearbeitet wird. In der Variante 2 wird der Stab zu der Ausarbeitung von Teilbereichen der Entscheidungsfindung herangezogen.

- Planungsverfahren Typ „C“ – keine Zeit zur Stabsarbeit

Der Befehl wird ohne Stabsarbeit erteilt. Es existiert in diesem Zusammenhang der militärische Grundsatz: *„Ein Befehl, der zu spät erteilt wird, ist wertlos!“* (vgl. DVBH, 2017: 75ff).

„Der Stab hat jedoch die Umsetzung des Befehls maßgeblich durch Hilfestellung in der Koordinierung und durch Handeln im Sinne des Kommandanten zu unterstützen. Wesentlich ist hierbei die sofortige vorausschauende Planung von sich abzeichnenden weiteren Phasen. Nur so kann die Initiative erhalten werden“ (DVBH, 2017: 82).

„Die Lagedarstellung ist eine übersichtliche und anschauliche Darstellung der Ergebnisse der Lagefeststellung als Grundlage der weiteren Planung durch Kommandant und Stab. Sie kann in mündlicher, schriftlicher oder graphischer Form, händisch oder unterstützt durch Führungsinformationssysteme erfolgen. […] Die Lagekarte ist ein wesentlicher Teil des Informationsflusses innerhalb des Lageraums. Die Lagekarte ist die graphische Darstellung der Lage, meistens ergänzt durch permanente und situative Führungsgrundlagen. […] Der innerhalb der Führungseinrichtungen des kleinen Verbandes gleichartige Aufbau einer Lagekarte und die Darstellung mittels taktischer Zeichen (gemäß DVBH „Taktische Zeichen“) erleichtert das raschere Finden von benötigten Informationen und ist Teil der gemeinsamen Sprache“ (DVBH, 2017: 83ff).

Stabsbesprechungen dienen dem Informationsaustausch, dem Erteilen von Aufträgen, der Einweisung in bestimmte Aufgaben, der Orientierung, dem Darstellen von Handlungsmöglichkeiten inklusive deren Voraussetzungen und Folgen, der Klärung von Widersprüchen oder unterschiedlichen Auffassungen und der Bekanntgabe von Entscheidungen. Die je nach Lage routinemäßig festgelegten Stabsbesprechungen werden mit standardisiertem oder themenabhängigem Teilnehmerkreis, auf Befehl des Leiters der Stabsarbeit durchgeführt (vgl. DVBH, 2017: 87).

„Lagevorträge (LV) dienen der standardisierten Weitergabe von relevanten Informationen. Dazu sind im Einsatz und im Normdienst verschiedenste Formen von Lagevorträgen möglich. Methodisch sind die Inhalte der Lagevorträge nach dem

Prinzip Darstellen – Beurteilen – Folgern zu präsentieren und folgen entweder der Punktation des allgemeinen Befehlsschemas oder der Beurteilung der Lage“ (DVBH, 2017: 92).

Durch Dokumentation werden Entscheidungen, Führungsmaßnahmen sowie Besonderheiten der Einsatzführung für die spätere Auswertung festgehalten. Zum Zwecke der Dokumentation wird ein Kommandotagebuch (KTB) geführt.

Die Planungsverfahren der verschiedenen Führungsebenen werden – sofern möglich - parallel oder sequenziell durchgeführt.

„Paralleles Planungsverfahren bedeutet, dass Beurteilungen der höheren Ebene, noch bevor ein geschlossener Befehl erfolgt, in das laufende Planungsverfahren der untergeordneten Führungsebene einfließen können. […] Beim sequenziellen Planungsverfahren schließt zunächst jede Führungsebene ihr spezifisches Planungsverfahren ab, bevor mittels Befehlsgebung auf der nachgeordneten Führungsebene ein Planungsverfahren ausgelöst wird“ (DVBH, 2017: 99f).

4.2.2 SKKM Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz

Bereits seit 2007 wird in Österreich auf Basis der gleichlautenden Richtlinie das SKKM Modul 2 „Führen im Katastropheneinsatz“ als Ausbildungselement an der Zivilschutzschule in Traiskirchen durchgeführt. Die Zielgruppe dieses SKKM-Moduls sind Einsatzleiter und zentrale Ausbildungsverantwortliche von Behörden, Einsatz-, Hilfs- und Rettungsorganisationen sowie Mitglieder von Bundes-, Landes- oder Bezirkseinsatzstäben und Sicherheitsverantwortliche von Unternehmen der Kritischen Infrastruktur.[11] *„Erklärtes Ziel der Module ist es, ein gemeinsames Führungsverständnis zu entwickeln und, in Ergänzung zu den behörden- und organisationsinternen Ausbildungen, die Zusammenarbeit der Behörden sowie Einsatz-, Hilfs- und Rettungsorganisationen im Großschadens- bzw. Katastrophenfall zu verbessern. Im SKKM Modul 2 lernen die Teilnehmer/-innen die Inhalte der SKKM-Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz, insbesondere Führungsverfahren sowie Aufbau- und Ablauforganisation eines Einsatzstabes, kennen und wenden sie in der Praxis an“* (SKKM 2009: 10).Um den Herausforderungen auf dem Gebiet des Katastrophenmanagements gerecht zu werden, wurde im Jänner 2004 durch einen Ministerratsbeschluss das Staatliche Krisen- und Katastrophenschutzmanagement (SKKM) eingerichtet. Ein großes Augenmerk wurde dabei auf eine intensive Zusammenarbeit mit allen Akteuren des Katastrophenmanagements gelegt. Ein gemeinsames Führungsverständnis galt als Grundvoraussetzung und daher wurde die gemeinsame Richtline „Führen im Katastropheneinsatz“ von der „SKKM-Fachgruppe Ausbildung“ ausgearbeitet. (vgl. SKKM 2007: 3).

Die gegenständliche SKKM-Richtlinie ist dahingehend bemerkenswert, als dass alle österreichischen Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (Einsatz-, Hilfs- und Rettungsorganisationen) erklärt haben, allfällige Neuauflagen ihrer

[11] BMI - Zivilschutz – Ausbildung: http://www.bmi.gv.at/cms/BMI_Zivilschutz/ausbildung/start.aspx (Zugriff am 25.07.2017).

Ausbildungsinhalte zum Thema „Führen im Katastropheneinsatz“ dieser Richtlinie anzupassen. (vgl. SKKM 2007: 6)

„Die Ausführungen der Richtlinie beziehen sich auf die Bewältigung von Katastrophen, lassen sich jedoch […] auch auf die Bewältigung anderer Ereignisse außergewöhnlichen Ausmaßes anwenden“ (SKKM 2007: 7).

Im Sinne der SKKM-Richtlinie definiert sich „Führen“ als *„Steuerndes Einwirken auf das Verhalten anderer Menschen, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen“* (SKKM 2007: 12). Aufgrund gesetzlicher Vorschriften und verbindlicher Richtlinien sind bestimmte Personen, insbesondere Behörden, dazu berufen, einem Führungsverhalten zu entsprechen. Das Führungsverhalten wird definiert als *„Gesamtheit an Tun und Lassen einer Person, mit der diese zum Zwecke des Führens auf Menschen einwirkt“* (ebd.)

„Als Führungsgrundsätze der Richtlinie gelten:

- *Einheit der Führung*

Das koordinierte Zusammenwirken aller Akteure unter der ungeteilten Führungsverantwortung eines gemeinsamen Einsatzleiters.

- *Klares Ziel*

Klare Festlegung der eigenen Absicht und Auftragserteilung durch den Einsatzleiter.

- *Einfachheit*

Die Anknüpfung an bewährte und funktionierende Einrichtungen, Strukturen und Prozesse.

- *Schwergewichtsbildung*

Das effiziente Einsetzen von Kräften und Mittel nach erfolgter Prioritätenreihung der Schadstellen

- *Reservenbildung*

Die Bereithaltung von Kräften und Mitteln zur Wahrung der Handlungsfreiheit

- *Handlungsfreiheit*

Die Aufrechterhaltung der Fähigkeit des Einsatzleiters, um auf den Einsatzverlauf zu jeder Zeit einwirken zu können

- *Beweglichkeit*

Ein ständiges Maß an Flexibilität, um die Kräfte und Mittel so einzusetzen, dass auf Lageänderungen möglichst rasch und angemessen reagiert werden kann.

- *Ökonomie der Kräfte*

Der effiziente Einsatz von Kräften und Mittel

- *Verhältnismäßigkeit*

Der Einsatz von Kräften und Mittel in Relation zum erzielbaren Erfolg“ (SKKM 2007: 13ff).

Zum Führen bedarf es laut der SKKM-Richtlinie eines Führungssystems, welches sich aus Führungsorganisation, Führungsverfahren und Führungsmittel zusammensetzt. Dieses System stellt sicher, dass einsatzbezogen die Frage „Wer macht wann und wo, was und wie und warum?“ stets beantwortet werden kann (vgl. SKKM 2007: 16).

Die Führungsorganisation folgt – ähnlich der Dienstvorschrift für das Bundesheer - einer strikten der Führungshierarchie, die sich vertikal in mehrere Führungsebenen gliedert, samt Zuordnung der Aufgaben und Zuständigkeiten der einzelnen Elemente der Führungshierarchie und Regelung der Arbeitsabläufe innerhalb und zwischen den einzelnen Elementen der Führungshierarchie sowie an den Schnittstellen nach außen. Auf Grund der jeweiligen Stellung des Einzelnen in der Führungshierarchie hat dieser die Funktion als Vorgesetzter oder als Nachgeordneter zu erfüllen. Da jede in den Katastropheneinsatz eingebundene Behörde, Einsatzorganisation und Einrichtung über ihre eigene Führungsorganisation verfügt, kommt der gegenseitigen Vernetzung über die Schnittstellen besondere Bedeutung zu“ (vgl. SKKM 2007: 16).

„Das Führungsverfahren definiert sich als „zielgerichteter, in sich abgeschlossener Denk- und Handlungsablauf, durch den

- *ein vorliegender Auftrag zum Erreichen des vorgegebenen Zieles schrittweise zu konkreten Handlungsanweisungen für Nachgeordnete aufgearbeitet,*
- *die Handlungsanweisungen den betroffenen Nachgeordneten vermittelt und*
- *die Vollziehung der Handlungsanweisungen kontrolliert wird.*

Die einheitliche Anwendung des Führungsverfahrens stellt eine wesentliche Voraussetzung dar, um die im Katastropheneinsatz erforderliche Interoperabilität zu erreichen“ (SKKM 2007: 16f).

Die Führungsmittel sind Instrumentarien „zum Gewinnen, Erfassen, Darstellen, Verarbeiten und Übermitteln der zum Führen erforderlichen Informationen. Der Begriff Information ist hier im weitesten Sinn zu verstehen, also unabhängig davon, in welche Ausdrucks- und Darstellungsform sie gekleidet wird (wie Frage, Antwort, Auftrag, Bericht, Befehl, Meldung, Vortrag, Protokoll, Liste, Plan, Karte usw.). Die Instrumentarien reichen von Schreibgerät und Wandtafel über Datensammlungen, Nachschlagwerke und Kartenmaterial bis zu Nachrichtenmitteln und Kommunikationssystemen und umfassen neben der materiellen Ausstattung auch die Verfügbarkeit über Informationssysteme. Da es ohne Führungsmittel kein Führen gibt, muss stets für entsprechende Ausfallsicherheit vorgesorgt sein“ (SKKM 2007: 17).

Das Führungsverfahren stellt sich als fortlaufender Prozess dar und wird durch einen anlassbezogenen Auftrag gestartet. Dieser Prozess wird als Regelkreis der Führung bezeichnet (siehe Abbildung 5). Der Prozess beginnt mit der Lagefeststellung, an welche sich die Beurteilung der Lage anschließt. Im Rahmen der Beurteilung werden jene Bedingungen und Umstände bewertet, die sich auf das auftragsgemäße Handeln auswirken.

Daraus lassen sich Folgerungen und Erwägungen ableiten, die letztendlich zu einer Schlussfolgerung führen (Entschluss). Auf Grundlage dieses Entschlusses folgt die Planung der Durchführung, die den Nachgeordneten in Form einer Auftragserteilung übermittelt wird.

Die Umsetzung der Aufträge wird durch die Kontrolle überwacht. Mit einer neuerlichen Lagefeststellung wiederholt sich der Prozess und wird zum Regelkreis der Führung. Auf der untersten Führungsebene wird dieser Regelkreis der Führung in gestraffter Zeit vollzogen und reicht zumeist die Unterstützung durch den Führungsgehilfen. Die Aufgaben nehmen mit steigender Führungsebene an Umfang und Komplexität zu. Der Einsatzleiter wird daher durch einen Stab unterstützt (vgl. SKKM 2007: 18f).

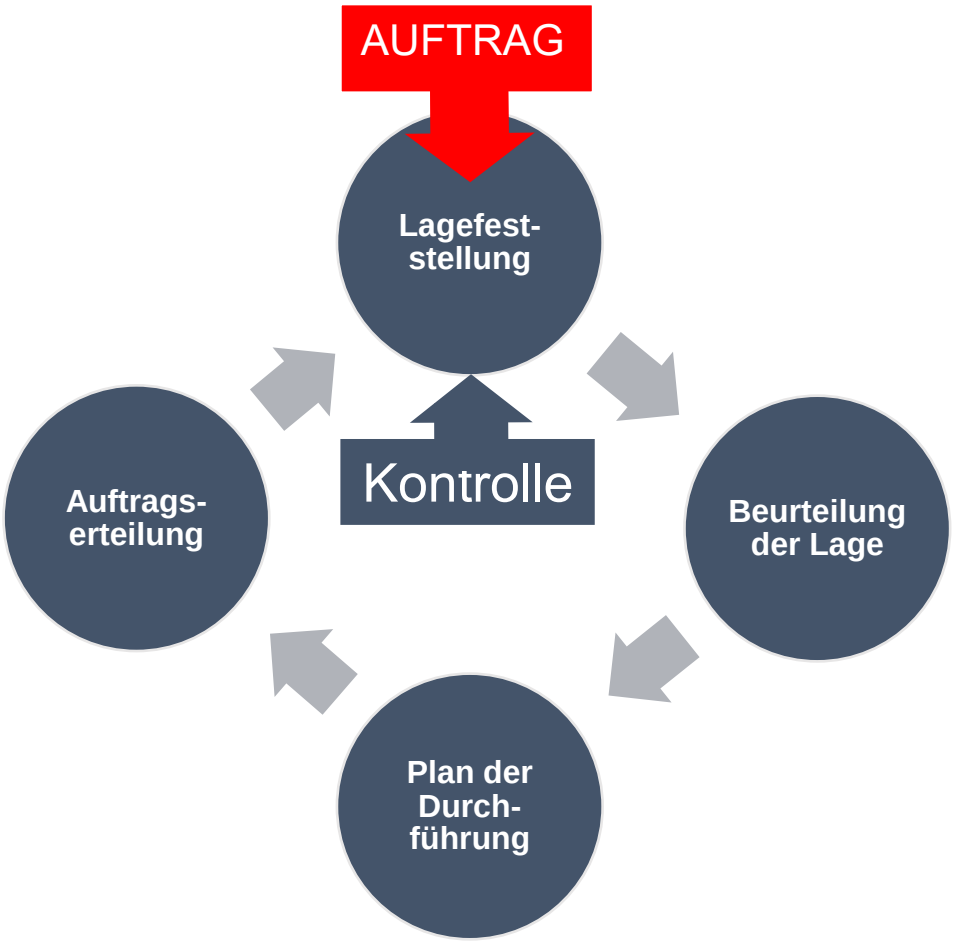

Abbildung 5 - Regelkreis der Führung (Datengrundlage: SKKM 2007: 18)

„Der Auftrag löst das Führungsverfahren aus; er wird in diesem Zusammenhang definiert als:

Anweisung zum Handeln unter

- *Vorgabe des zu verfolgenden Zieles,*
- *Festlegung der zu besorgenden Aufgabe und*
- *Bekanntgabe der Bedingungen, unter welchen die Aufgabe zu erledigen ist“* (SKKM 2007: 20)

Im Rahmen der Katastrophenbewältigung, sind die zu treffenden Maßnahmen bereits weitgehend in den gesetzlichen Bestimmungen und den darauf aufbauenden behörden-, organisations- und einrichtungsinternen Richtlinien geregelt, sodass normalerweise ein bestehender Rahmenauftrag vorliegt, der sich im spezifischen Einsatzfall in knapper Form konkretisieren lässt (vgl. ebd.) *„Bedarf es im Einsatzfall dennoch eines konkreten Auftrages und kann ein solcher nicht rechtzeitig eingeholt werden, so ist im Sinne der anzunehmenden Absicht des Vorgesetzten vorerst selbständig zu handeln, dieser aber über das Vorgehen ehest in Kenntnis zu setzen“* (ebd).

Mit der Lagefeststellung *„wird der Ist-Zustand betreffend Gefahren- und Schadenslage, eigener Lage und allgemeiner Lage festgestellt. Die aktuelle Lage wird in übersichtlicher Weise festgehalten und dargestellt (Lagedarstellung), und zwar möglichst in graphischer Form. Dadurch soll ein aussagekräftiges und wirklichkeitsgetreues Bild von der Lage (Lagebild) vermittelt werden“* (SKKM 2007: 21).

Zu *„Beginn der Lagebeurteilung steht das Erfassen des Auftrags, indem das Ziel, die Aufgabe und die Bedingungen aus dem Auftrag herausgearbeitet und daraufhin folgende Fragen geklärt werden:*

- *Gibt es Handlungsvorgaben?*
- *Gibt es Zeitvorgaben?*
- *Gibt es Handlungseinschränkungen?*

Aus der Klärung dieser Fragen ergibt sich unter Umständen das Erfordernis, unverzüglich Sofortmaßnahmen zu setzen“ (SKKM 2007: 22).

Die zu erledigenden Aufgaben werden allenfalls nach Dringlichkeit geordnet und zeitlich gestaffelt abgearbeitet (vgl. ebd.).

Für die Beurteilung wird die wahrscheinlichste und nachteiligste Gefahren- und Schadenslage herausgearbeitet und daraus jene Folgerungen abgeleitet, die sich auf das weitere auftragsgemäße Handeln auswirken können (vgl. SKKM 2007: 23).

Im Rahmen der Beurteilung der allgemeinen Lage werden

- die Jahres- und Tageszeit,
- die Wetterlage,
- die besonderen örtlichen Verhältnisse,
- die Beeinträchtigung der Infrastruktur und Grundversorgung,
- das Verhalten der Öffentlichkeit, und
- sonstige Auswirkungen

erhoben und nicht nur der Ist-Stand erfasst, sondern darüber hinaus auch die Prognosen berücksichtigt. Es ist nicht auszuschließen, dass sich mehrere Möglichkeiten zum Erledigen des Auftrages ergeben. In diesen Fällen werden Erwägungen durchgeführt, die Vor- und Nachteile abgewogen und die effizienteste Variante weiterverfolgt. In weiterer Folge kommt es zur Entschlussfassung, die als knappe Grundsatzentscheidung (nach Möglichkeit in einem einzigen Satz- Wer macht

wann und wo, was und wie und mit welchem Ziel?) die weitere Vorgehensweise festlegt. Mit dem Plan der Durchführung folgt die Konkretisierung des Entschlusses, wobei die zu setzenden Maßnahmen in sachlicher, organisatorischer und räumlicher Hinsicht - möglichst in graphischer oder tabellarischer Form - dargestellt werden. (vgl. SKKM 2007: 26-30)

„Mit der Auftragserteilung beginnt die Umsetzung des Plans der Durchführung. […] Der Auftrag bildet die Grundlage für das Führungsverfahren Nachgeordneter und hat nach einer Einweisung in die Lage alle Vorgaben zu enthalten, die diese zur Umsetzung benötigen, […] Es bleibt jedoch in der Entscheidung und Verantwortung der Nachgeordneten, wie die Aufgabe in der Folge erledigt wird; diese Vorgangsweise wird als Führen durch Auftrag bezeichnet“ (SKKM 2007: 31)

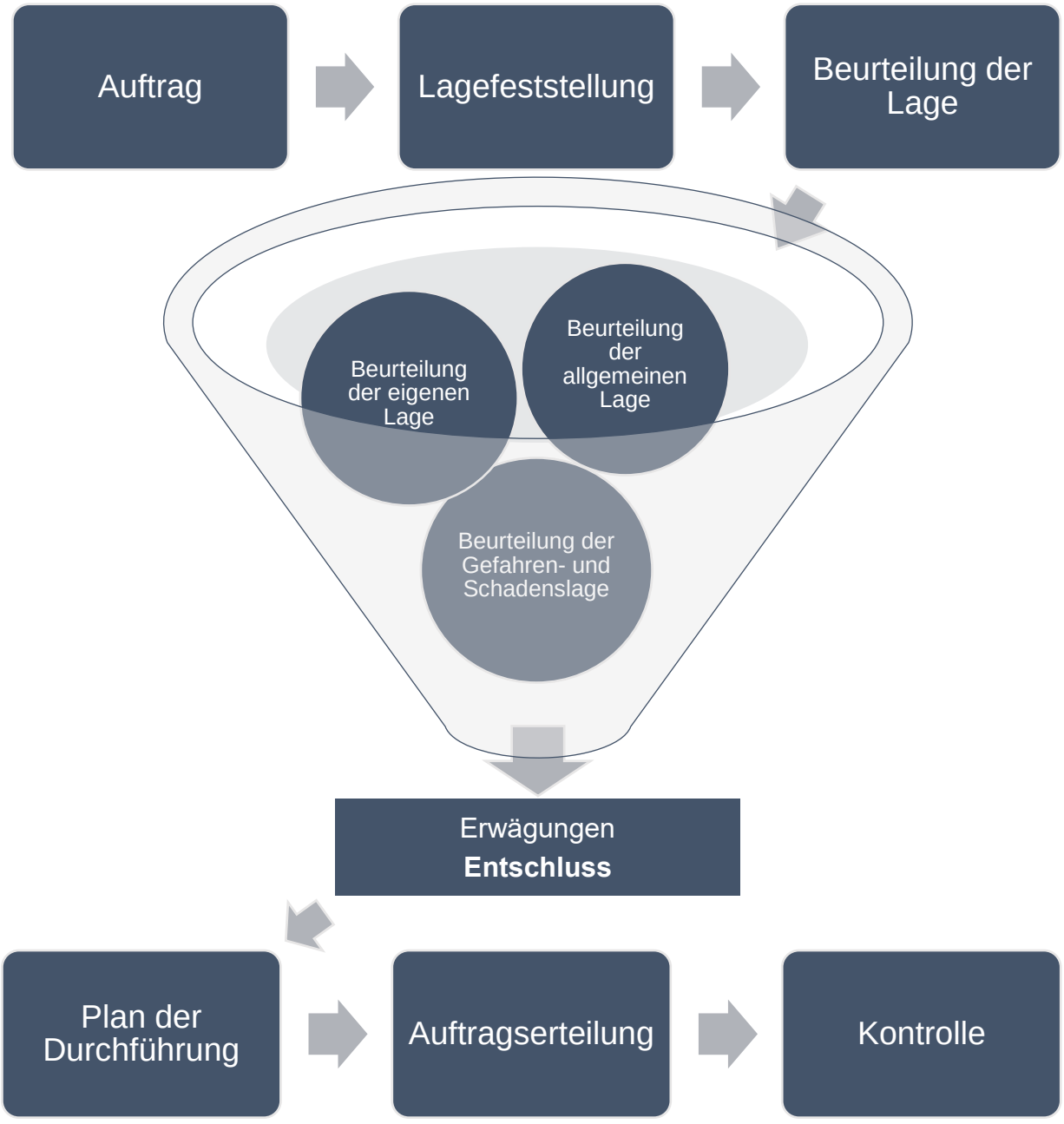

Abbildung 6 - Grundmuster des Führungsverfahrens (Datengrundlage: SKKM 2007: 35)

Mit einem permanenten Soll-Ist-Vergleich unterliegt der Auftrag einer ständigen Kontrolle. Es bedarf daher laufender, ergänzender Lagefeststellungen, um sich ein aktuelles Lagebild zu verschaffen. Im Wege der Überprüfungen durch den Einsatzleiter oder seinen Stellvertreter können im Sinne des Regelkreises der Führung adaptierte Entschlüsse gefasst werden, die wiederum Anpassungen an dem Plan der Durchführung und des Auftrages erfordern. (vgl. SKKM 2007: 33)

Die Abbildung 6 zeigt das ausführlich beschriebene Grundschema des Führungsverfahrens. Gemäß der Richtlinie soll der Einsatzleiter auch unter widrigsten Umständen beim Führen stets darauf achten, dass nach diesem Grundmuster vorgegangen und dabei nach den generell geltenden Führungsgrundsätzen gehandelt wird. (vgl. SKKM 2007: 34)

Um das Führungsverfahren umsetzen zu können, bedarf es bei komplexeren Führungsaufgaben der Unterstützung eines Stabes mit entsprechender Stabsarbeit. Die Richtlinie definiert die Stabsarbeit als *„Standardisiertes Zusammenwirken einer arbeitsteilig organisierten und als Stab bezeichneten Personengruppe zum Zweck der Unterstützung und Beratung des Einsatzleiters bei der Erledigung der Führungsaufgaben“* (SKKM 2007: 36).

Die alleinverantwortliche Führung des Stabes obliegt dem „Einsatzleiter“ und bleibt derselbe von der Stabsarbeit unberührt. Der Einsatzleiter trifft die maßgeblichen Entscheidungen, fasst nach den Erwägungen seines Stabes die Entschlüsse und erteilt die entsprechenden Aufträge.

Des Weiteren ist er die Kontrollinstanz und berichtet seinem Vorgesetzten. Innerhalb seines Zuständigkeitsbereiches trägt er die Gesamtverantwortung für den Einsatz. *„Der Einsatzleiter ist bei seiner Tätigkeit an keinen bestimmten Ort gebunden, doch muss er stets erreichbar zu sein; andernfalls hat er vorübergehend einen Vertreter mit der Einsatzleitung zu betrauen“* (SKKM 2007: 38).

In der Gliederung des Stabes nach der SKKM-Richtlinie (siehe Abbildung 7) gibt es den Leiter des Stabes sowie die Führungsgruppe, die in die Grundfunktionen Einsatz mit den Sachgebieten S2 und S3, die Einsatzunterstützung mit den Sachgebieten S1 und S4 und Führungsunterstützung mit den Sachgebieten S5 und S6 unterteilt wird. Darüber hinaus wird je nach den Bedürfnissen des jeweiligen Einsatzes eine Fachgruppe aus Sachverständigen, Verbindungsoffizieren und Fachberatern zusammengestellt.

Dem Leiter der Stabsarbeit obliegen insbesondere alle Maßnahmen, die zur zweckdienlichen Organisation der Stabsarbeit zu treffen sind. Er fungiert als Schnittstelle zum Einsatzleiter und zu den anderen Behörden, Einsatzorganisationen und Einrichtungen. Darüber hinaus übt er die Funktion des Einsatzleiter-Stellvertreters aus (vgl. SKKM 2007: 39f).

„Hat der Leiter der Stabsarbeit die Einsatzleitung zu übernehmen, ist er anderwärtig verhindert oder bleibt seine Funktion überhaupt personell unbesetzt, so werden seine Aufgaben ohne weiteres Zutun ersatzweise vom Sachgebiet 3 (S3) wahrgenommen“ (ebd.).

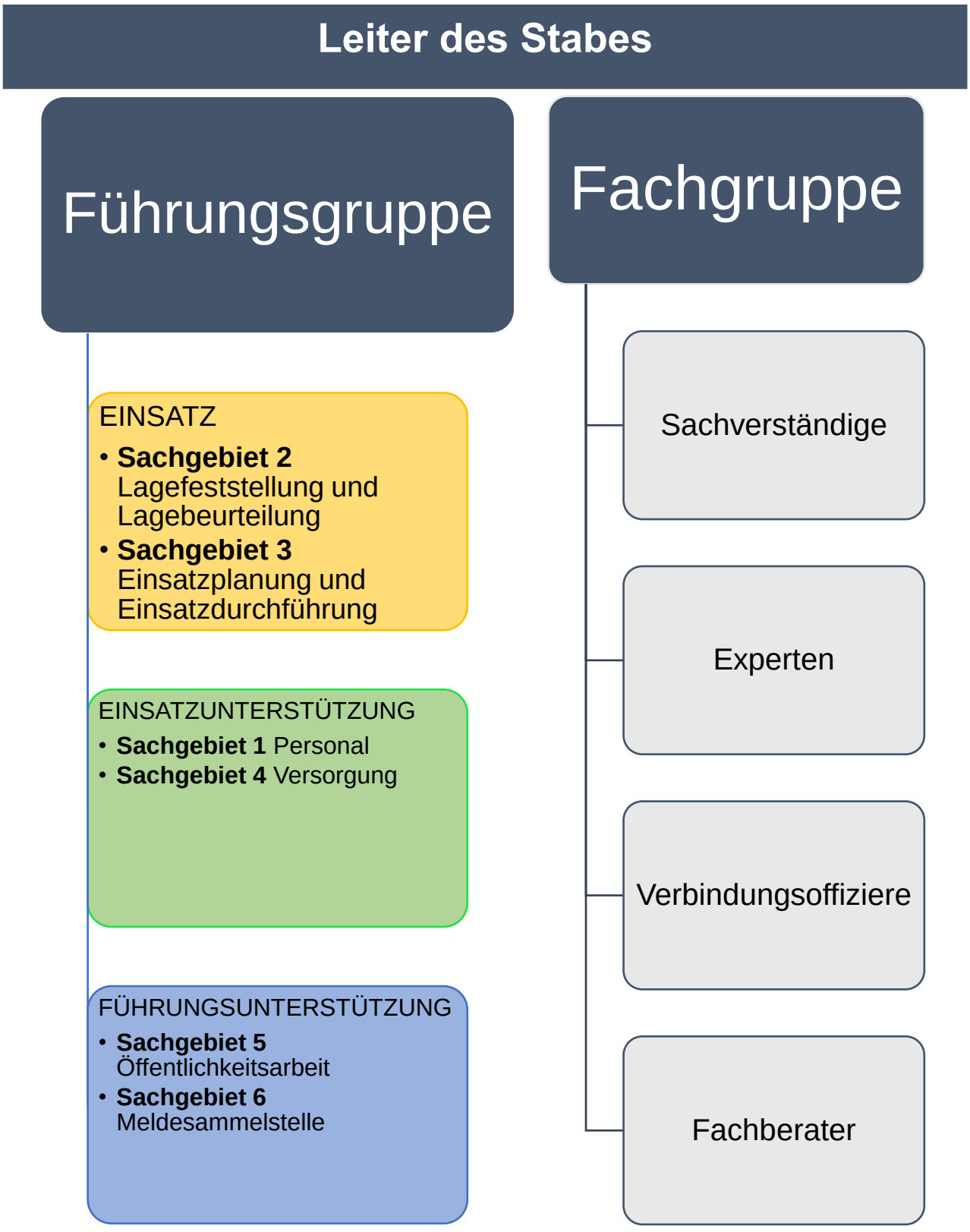

Abbildung 7 - Gliederung des Stabes (Datengrundlage: SKKM 2007: 39)

„Das Sachgebiet 1 befasst sich grundsätzlich mit allen personellen Angelegenheiten; dazu gehören sowohl das Erfassen und Organisieren der Einsatzkräfte als auch das Organisieren des Personals für die Stabsarbeit. Im Rahmen des Führungsverfahrens

wird vom Sachgebiet 1 die Feststellung und Beurteilung der eigenen Lage im Hinblick auf die Kräfte (oder kurz: der Personallage) wahrgenommen“ (SKKM 2007: 42).

„Das Sachgebiet 2 ist für die grundlegenden Beiträge zur Lagefeststellung und Lagebeurteilung sowie für die zusammenfassende Lagedarstellung und Lageinformation zuständig. Beim Umsetzen des Führungsverfahrens sorgt das Sachgebiet 2 für die Feststellung und Beurteilung der Gefahren- und Schadenslage und zum überwiegenden Teil auch für die Feststellung und Beurteilung der allgemeinen Lage“ (SKKM 2007: 43).

„Das Sachgebiet 3 erfüllt die vernetzende Funktion im Stab und besorgt mit Unterstützung der anderen Sachgebiete die Einsatzplanung und Einsatzdurchführung; weiters fällt in diese Stabsfunktion die Vertretung des Leiters der Stabsarbeit. Das Sachgebiet 3 nimmt im Führungsverfahren eine zentrale Stellung ein: es fasst die Sachgebietsbeiträge zur Beurteilung der Gesamtlage zusammen und erarbeitet auf Grundlage des Entschlusses des Einsatzleiters den Plan der Durchführung und die Aufträge“ (SKKM 2007: 44).

„Das Sachgebiet 4 erfasst und organisiert über die Aufgabenfelder Versorgung, Organisieren von Fremdleistungen, Verwaltung und Verrechnung sowie Ganzheitliche Betreuung alle für den Einsatz erforderlichen Mittel und Dienstleistungen. Dem Sachgebiet 4 obliegen im Rahmen des Führungsverfahrens die Feststellung und Beurteilung der eigenen Lage im Hinblick auf die Mittel (oder kurz: der Versorgungslage)“ (SKKM 2007: 45).

„Das Sachgebiet 5 erledigt alle Aufgaben, die der Medienarbeit, der Besucherbetreuung, der Dokumentation durch Foto und Film und der Auskunft dienen; wird ein Pressezentrum eingerichtet, so fällt dies in die Zuständigkeit dieses Sachgebietes. Dem Sachgebiet 5 obliegen im Rahmen des Führungsverfahrens die Feststellung und Beurteilung des Verhaltens der Öffentlichkeit und der Medien (oder kurz: der Medienlage)“ (SKKM 2007: 46).

„Das Sachgebiet 6 nimmt die Ausstattung des Stabes mit Infrastruktur wahr, sorgt weiters für die Kommunikationsorganisation und betreibt die Meldesammelstelle, die als zentraler Kanzleiapparat des Stabes dient. Der Beitrag des Sachgebietes 6 zum Führungsverfahren betrifft in der Hauptsache das Feststellen und Beurteilen der eigenen Lage im Hinblick auf die Führungsmittel, zu welchen in erster Linie die Kommunikationseinrichtungen zählen“ (SKKM 2007: 47).

„Betrifft zum Beispiel die Katastrophe eine große Anzahl von Menschen, so können die für die körperliche, geistige und soziale Betreuung anfallenden Aufgaben einen derartigen Umfang annehmen, dass diese Angelegenheiten aus dem Sachgebiet 4 herausgelöst und durch das zusätzliche Sachgebiet 7 – Ganzheitliche Betreuung (S7) wahrgenommen werden“ (SKKM 2007: 48).„Der Informationsfluss im Stab wird vom Leiter der Stabsarbeit gelenkt “ (SKKM 2007: 53).

Die nachstehende Abbildung 8 illustriert den Informationsfluss innerhalb des Stabes.

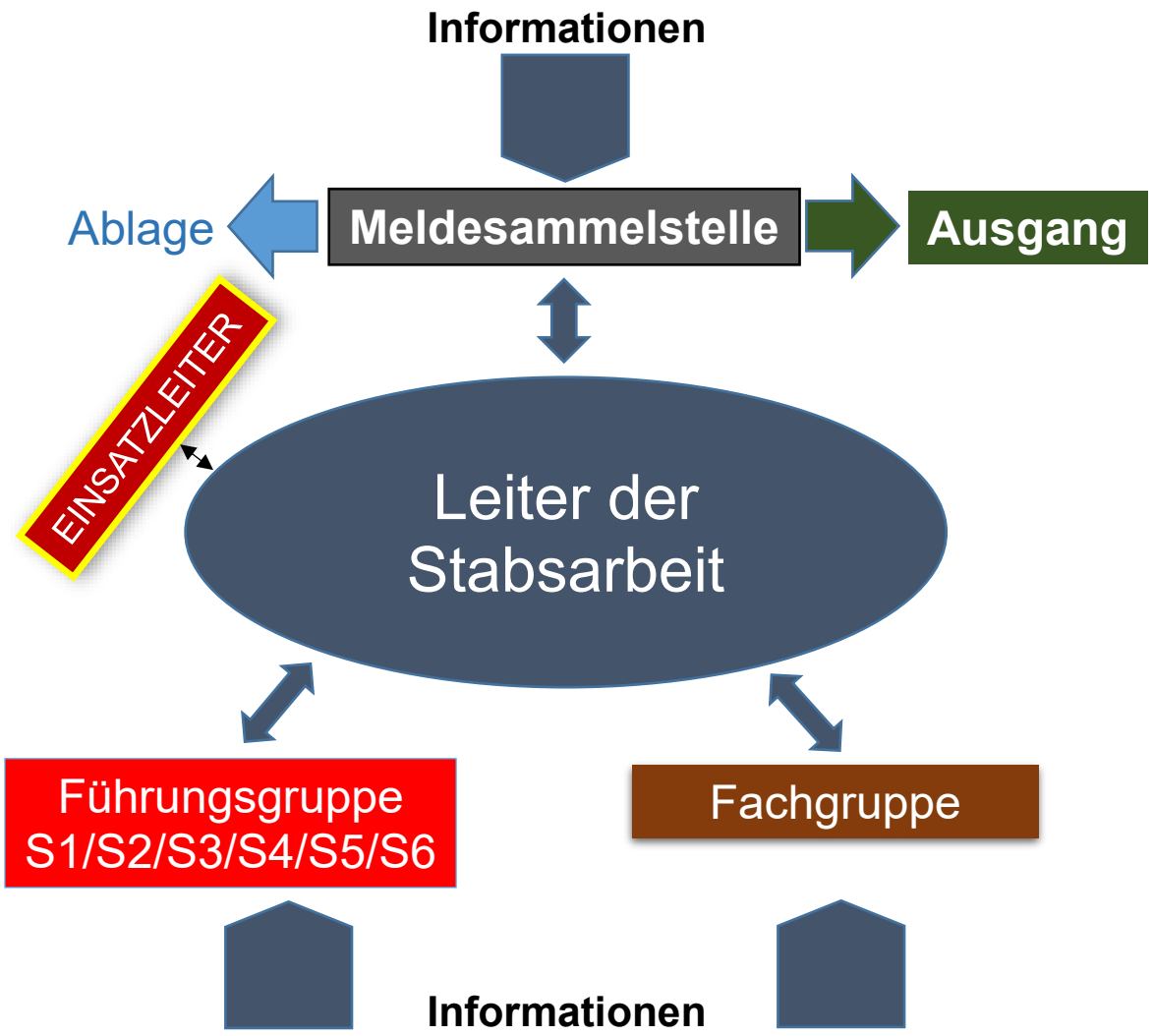

Abbildung 8 - Informationsfluss im Stab (Datengrundlage: SKKM 2007: 53)

In der Meldesammelstelle werden alle Informationen, unabhängig vom Medium, erfasst. Mündliche Informationen werden schriftlich aufgenommen und vermerkt. Alle Eingänge werden dem Leiter der Stabsarbeit vorgelegt, der in Form einer Auszeichnung entscheidet, an welches Sachgebiet die Information zur Bearbeitung oder Kenntnisnahme weitergeleitet wird. Für den Fall, dass mehrere Sachgebiete zu informieren sind, entscheidet der Leiter des Stabes, welchem Sachgebiet die Federführung obliegt (vgl. SKKM 2007: 53).

Besteht für die Stabsarbeit weiterer Regulierungsbedarf, so obliegt es dem Leiter der Stabsarbeit, entsprechende organisatorische Entscheidungen zu treffen oder darüber hinaus eine Geschäftsordnung zu erstellen.

Insgesamt ordnet sich das Arbeitsverfahren des Stabes in seiner Anwendung nicht nur den Zielen der Stabsarbeit, sondern stets auch den allgemein gültigen Führungsgrundsätzen unter. Stabsarbeit bedeutet im Sinne der Richtlinie

zweckorientierte Teamarbeit und sollte keinesfalls zur ablaufhemmenden „Einsatzverwaltung“ geraten (vgl. SKKM 2007: 54ff).

4.2.3 Feuerwehrdienstvorschrift 100

Die Feuerwehr-Dienstvorschrift 100 „Führung und Leitung im Einsatz“ (FwDV 100) beschreibt ein Führungssystem, das dem der SKKM-Richtlinie „Führen im Katastropheneinsatz“ sehr ähnlich ist. Auch in dieser Vorschrift werden die grundlegenden Elemente als Führungsorganisation, Führungsvorgang und Führungsmittel bezeichnet und soll die länderübergreifende Zusammenarbeit mit den Feuerwehren und auch allen anderen Organisationen, Einrichtungen und Behörden gewährleistet werden (vgl. FwDV 100 1999: 2).

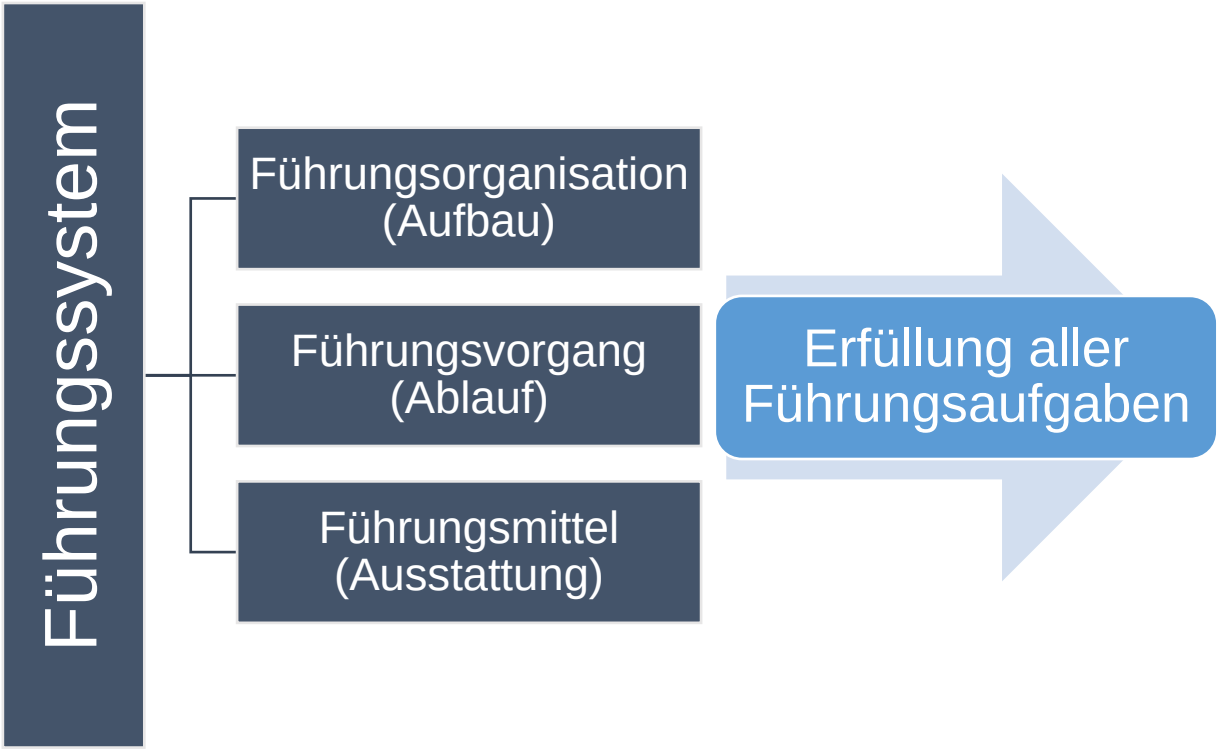

Abbildung 9 - Schematische Darstellung des Führungssystems (Datengrundlage: FwDV 100 1999)

Im Sinne dieser Vorschrift bedeutet Führung die *„Einflussnahme auf die 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“* (FwDV 100 1999: 6).

Die Dienstvorschrift unterscheidet zwei Führungsstile, nämlich den autoritären Führungsstil für rasche Entscheidung der taktischen Maßnahmen und den kooperativen Führungsstil für strategische Entscheidungen und operative Maßnahmen (vgl. FwDV 100 1999: 6f).

In der Abbildung 9 ist der schematische Aufbau der gegenständlichen Feuerwehrdienstvorschrift ersichtlich. Die Führungsorganisation wird je nach

Aufgabenbereiche in entsprechende Führungsebenen unterteilt. Je nach Größe des Einsatzes unterscheidet man zwischen

- Führungstrupp
- Führungsstaffel
- Führungsgruppe
- Führungsstab

Die Leitung obliegt dem „Leiter des Stabes“ der sich in weiterer Folge den Leitern der Sachgebiete bedient, die in

- Personal / Innerer Dienst > Sachgebiet 1 (S 1)
- Lage > Sachgebiet 2 (S 2)
- Einsatz > Sachgebiet 3 (S 3)
- Versorgung > Sachgebiet 4 (S 4)

gegliedert sind. Bei Bedarf können weitere Sachgebiete wie Presse- und Medienarbeit Sachgebiet 5 (S 5) und Informations- und Kommunikationswesen Sachgebiet 6 (S 6)“ eingerichtet werden. Die Abbildung 10 zeigt den schematischen Aufbau des Führungsstabes.(vgl. FwDV 100 1999: 12).

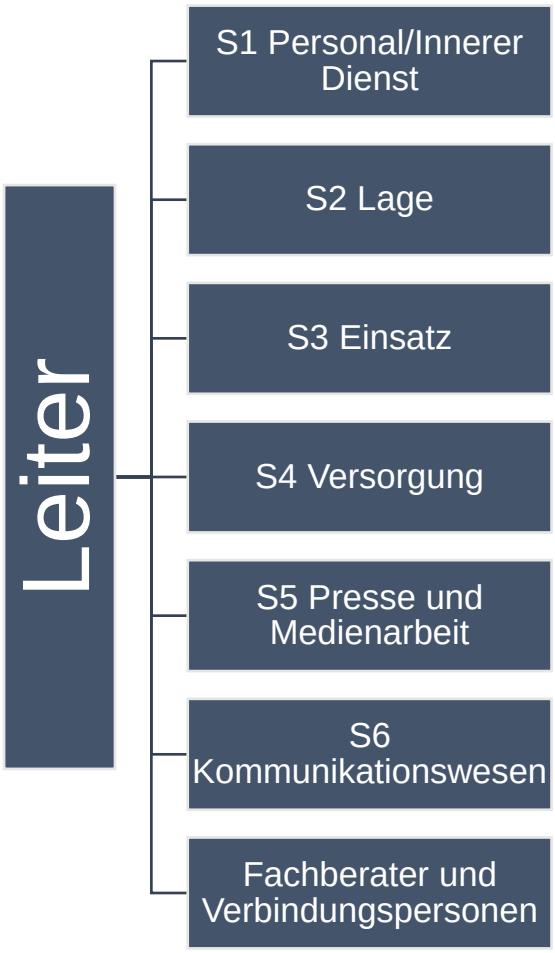

Abbildung 10 - Führungsstab (Datengrundlage: FwDV 100 1999)

Die Dienstvorschrift unterscheidet je nach Einsatzart und der erforderlichen Einsatzkräfte und -mittel zwischen operativ-taktischen, administrativ-organisatorischen und technisch-taktischen Komponenten der Führungsebenen (vgl. FwDV 100 1999: 14ff).

Der Führungsvorgang unterteilt sich in:

- Lagefeststellung (Erkundung der Lage / Kontrolle),
- Planung, mit
- Beurteilung der Lage,
- Entschluss sowie
- Befehlsgebung

und wird anlassbezogen wiederholt durchlaufen. Darüber hinaus unterliegt derselbe mittels permanent aktualisierter Lagefeststellung einer Kontrolle. Gegebenenfalls wird eine erneute Planung und Befehlsgebung ausgelöst. Der Führungsvorgang lässt sich vereinfacht in einem Kreisschema darstellen (siehe Abbildung 11) (vgl. FwDV 100 1999: 24).

Abbildung 11 - Führungsvorgang (Datengrundlage: FwDV 100 1999)

Die Lagefeststellung besteht aus der Erkundung und der Kontrolle und bedeutet das Sammeln und Aufbereiten von erreichbaren Informationen über Art und Umfang der Gefahrenlage beziehungsweise des Schadenereignisses sowie über die Dringlichkeit und die Möglichkeit einer Abwehr und Beseitigung vorhandener Gefahren und Schäden. Es werden darüber hinaus auch Informationen über die örtlichen, zeitlichen und klimatischen Verhältnisse an der Einsatzstelle beschafft sowie die Beschaffenheit der Topografie, die Bebauung, die Verkehrsverhältnisse, etc. und den Bewuchs bestimmt.

„*Die Planung ist so durchzuführen, dass es weder zu überstürztem Handeln kommt, noch zeitgerechtes Handeln verhindert wird. [..] Die Beurteilung ist die Abwägung, wie der Auftrag zur Gefahrenabwehr oder Schadenbeseitigung mit den zur Verfügung stehenden Einsatzkräften und -mitteln unter den Einflüssen von Ort, Zeit und Wetter am besten durchgeführt werden kann“* (FwDV 100 1999: 30f).

Die Beurteilung beruht auf der zielgerichteten Auswertung von Informationen aus der Lagefeststellung. Durch ein Abwägen der Vor- und Nachteile von verschiedenen Möglichkeiten wird die Entscheidung zur Durchführung der Gefahrenabwehr oder Schadenbeseitigung vorbereitet.

Der Entschluss folgt aus der Entscheidung und dem Ergebnis der Beurteilung der Lage. Im Entschluss werden insbesondere die durchzuführenden Maßnahmen und die eingesetzten Kräfte und Mittel berücksichtigt (vgl. FwDV 100 1999: 33).

Nach dem Entschluss folgt der Befehl, also der Auftrag an die Einsatzkräfte, die notwendigen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und zur Schadenbegrenzung auszuführen. Der Befehl ist somit die Umsetzung des Entschlusses in die Tat und erfolgt nach einem vorgegebenen Schema in der Regel schriftlich oder mündlich; in Ausnahmefällen auch auf andere Weise.

Der Wille der befehlsgebenden Führungskraft wird im Befehl unmissverständlich und möglichst eindringlich zum Ausdruck gebracht (vgl. FwDV 100 1999: 34). In der „Lagedarstellung“ werden die Gefahrensituation beschrieben (Einsatzübersichten), und gegebenenfalls das Schadengebiet, dessen Nachbarschaft und die eingeleiteten Maßnahmen zur Gefahrenabwehr optisch aufbereitet (vgl. FwDV 100 1999: 41).

Als „Führungsmittel“ werden technische Mittel und Einrichtungen bezeichnet, die Führungskräfte bei ihrer Führungsarbeit unterstützen. Die Führungsmittel werden eingeteilt *„in*

- *Mittel zur Informationsgewinnung,*
- *Mittel zur Informationsverarbeitung und*
- *Mittel zur Informationsübertragung“* (FwDV 100 1999: 42).

Die Abbildung 12 zeigt die verschiedenen Arten der Führungsmittel.

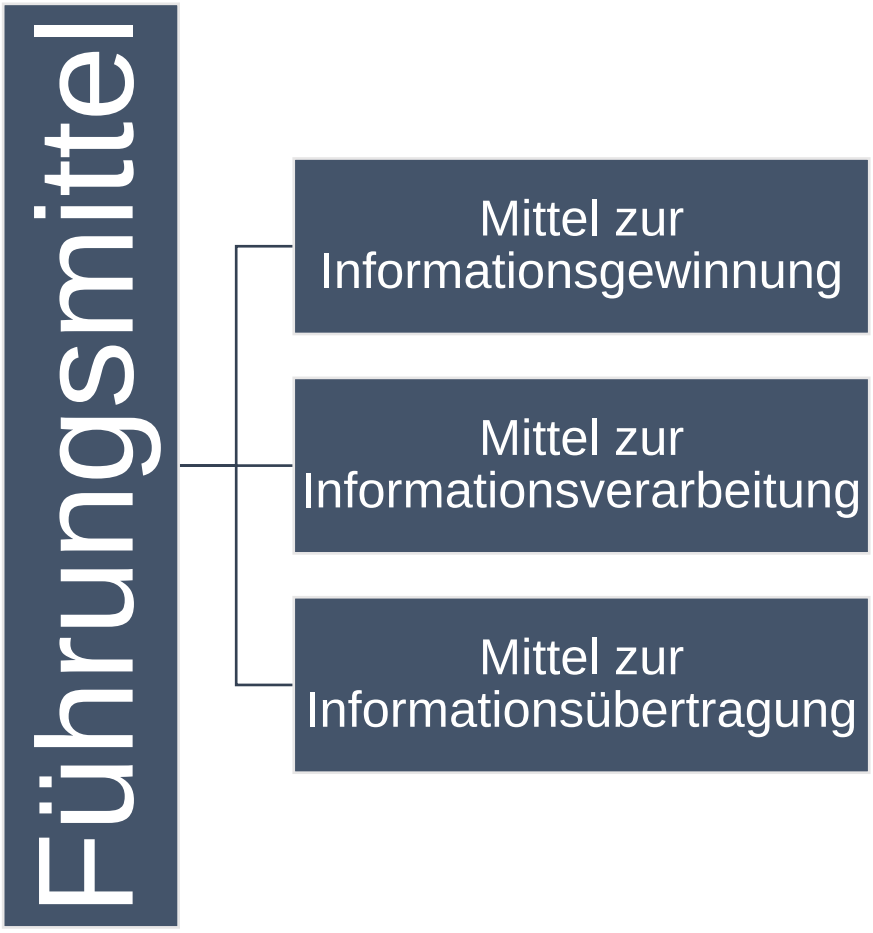

Abbildung 12 - Führungsmittel (Datengrundlage: FwDV 100 1999)

Die Führungsmittel unterstützen lediglich und sind kein Selbstzweck. Sie können in ihrer Art und Anwendung im Prozess des Führungsverfahrens unterschieden werden zwischen

- Mittel zur Befehlsgebung (z.B.: Alarm- und Ausrückeordnungen, Befehlsschemata),
- Mittel zur Lageerfassung und Lagedarstellung (z.B.: Einsatzpläne, Lagekarten) und
- Mittel als Beurteilungs- und Entscheidungshilfen (gesetzliche Grundlagen, Lagebesprechungen) (vgl. FwDV 100 1999: 43ff).

„Keines der Führungsmittel kann aber die Führungskräfte von ihrer persönlichen Entscheidung und Verantwortung befreien“ (FwDV 100 1999: 44).

4.2.4 ISO 22320:2011 „societal security -- emergency management -- requirements for incident response”

Die Verwendung der Begriffe im internationalen Kontext und deren Übersetzung auf Deutsch führt in manchen Fällen zu Irritationen. In der einschlägigen Literatur finden sich Beispiele, die ein und dieselbe Bezeichnung in verschiedenen Variationen übersetzt. So lassen sich beispielsweise für „Katastrophenschutz“ die Übersetzungen „civil protection“, „disaster management“ oder „disaster prevention“ finden (vgl. Karutz et al. 2017: 34). Die beschriebene ISO-Norm gibt es offiziell nur in den Sprachen Englisch, Französisch und Arabisch. Da sich einige Begriffe nicht ganz sinngemäß in eine deutsche Übersetzung übertragen lassen, werden diese nach der deutschen Übersetzung auf Englisch in Klammern beibehalten.

Die ISO-Norm definiert die Mindestanforderungen für die effiziente Bewältigung eines Ereignisses außergewöhnlichen Umfanges und gilt - egal ob staatlich oder privat - für jede Organisation, die sowohl auf internationaler als auch nationaler, bis hin zu regionaler und lokaler Ebene tätig ist. Dazu zählen insbesondere

- Katastrophenhilfsdienste und Einsatzorganisationen,
- Katastrophenschutz- und Sicherheitsbehörden, aber auch
- Institute der Katstrophenforschung und Entwicklung (vgl. ISO 22320:2011: 1).

Die folgenden Definitionen der nachstehenden Begriffe sind für das einhellige Verständnis der ISO-Norm erforderlich (vgl. ISO 22320:2011: 2).

- Führung (command and control)

Hinweis: Der Terminus „command and control” gilt grundsätzlich als der allgemeine Begriff für militärische Führung (vgl. Alberts und Hayes 2009: 9).

Im Sinne der gegenständlichen Norm bedeutet der Begriff die zielführenden Aktivitäten zur Entscheidungsfindung und Auftragserteilung, Lageerkundung, Planung, Durchführung und Kontrolle hinsichtlich der Effizienz der gesetzten Maßnahmen zur Bewältigung eines außergewöhnlichen Ereignisses. Hinweis: Der Prozess wiederholt sich fortlaufend (ebd.).

- Führungssystem (command and control system)

Das Führungssystem unterstützt die Führung mit allen verfügbaren Mitteln in den Teilbereichen der Vorsorge, Bewältigung, Stabilisierung und Wiederherstellung (vgl. ISO 22320:2011: 1).

Die Zielvorgabe eines Führungssystems (Command and control system) ist es, allen Organisationen, unabhängig voneinander und auch gemeinsam mit allen anderen involvierten Partnern, eine effiziente Bewältigung zu ermöglichen, sie insbesondere in ihren lebensrettenden Maßnahmen zu unterstützen und die negativen Folgen zu begrenzen.

Das Führungssystem wird in die nachfolgenden drei Handlungsfelder unterteilt:

- die Führungsstruktur (command and control structure),
- das Führungsverfahren (command and control process) und die
- erforderlichen Führungsmittel (resources necessary).

Innerhalb der Führungsstruktur wird eine Rolle definiert, die die uneingeschränkte Verantwortung trägt und an untere Führungsebenen Teile des Verantwortungsbereiches weiterdelegieren kann (vgl. ISO 22320:2011: 4).

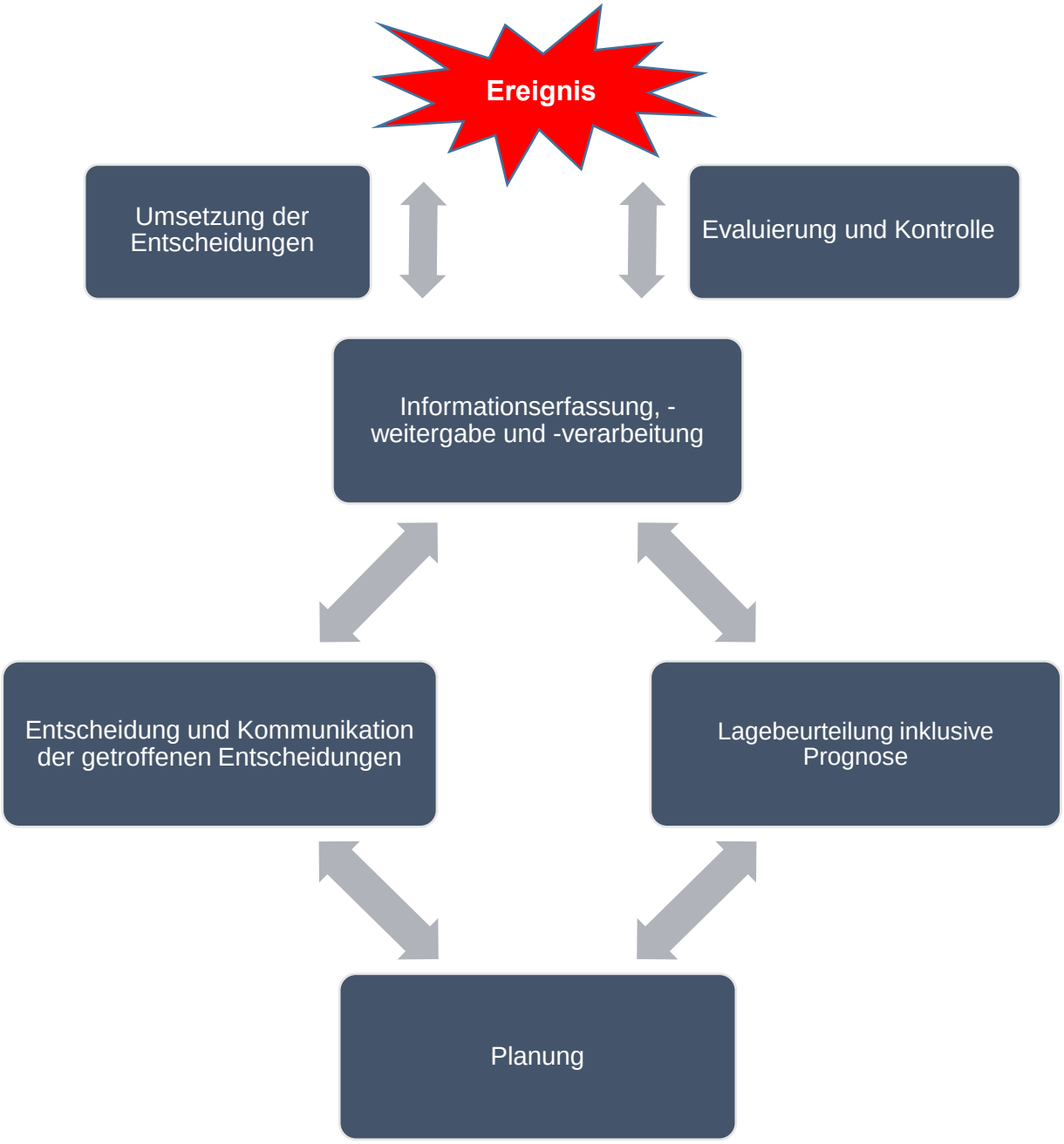

Abbildung 13 - ISO 22320 Führungsverfahren (Datengrundlage: ISO 22320:2011)

Die Führungsstruktur wird in mehrere Führungsebenen unterteilt, in denen unterschiedliche - ihren Anforderungen entsprechende - Entscheidungen und Zeithorizonte festgelegt werden (Bsp.: taktische, operative, strategische und normative Führungsebene) (ISO 22320:2011: 5).

Das permanente Führungsverfahren beinhaltet die nachfolgenden Aktivitäten:

- Beobachtung (observation);
- Informationserfassung, -verarbeitung und -weitergabe (information gathering, processing and sharing);
- Lagebeurteilung inklusive Prognose (assessment of the situation, including forecast);
- die Planung (planning)
- Entscheidungsfindung und Kommunikation der getroffenen Entscheidungen (decision-making and the communication of the decisions taken), die Auftragserteilung;
- Evaluierung und Kontrolle (feedback gathering and control measures) (vgl. ISO 22320:2011: 5).

Dieser Prozess, dessen schematische Darstellung in Abbildung 13 ersichtlich ist, wird auf allen Ebenen uneingeschränkt angewendet.

Innerhalb des Führungsprozesses werden die Funktionen und Verantwortlichkeiten den Anforderungen entsprechend festgelegt. Die nachfolgend angeführten Funktionen gelten als Mindestanforderung:

a. Personalverwaltung und Finanzmanagement;
b. Lageerkundung und -beurteilung inkl. Prognose;
c. Einsatzplanung und Einsatzdurchführung, Auftragserteilung (decision-making)
d. Versorgung
e. Öffentlichkeitsarbeit
f. Kommunikation
g. Verbindungsoffiziere
h. Warnung, Alarmierung, Ansprechpartner (alerting and contact)
i. Sicherheit, insbesondere für das Stabspersonal und die Einsatzkräfte (safety - e.g. health and safety of on-site personnel) (vgl. ISO 22320:2011: 6).

In der gegenständlichen Norm wird die die Rolle des Menschen (Faktor Mensch) im Rahmen der Bewältigung als wesentlicher Faktor berücksichtigt. Das zu erreichende Ziel wird insbesondere in Bezug auf die menschlichen Fähigkeiten und Grenzen (menschlicher Faktor) beschränkt. Im Rahmen der Bewältigung eines Ereignisses soll auf die kulturell geprägten Verhaltensweisen der betroffenen Bevölkerung Rücksicht genommen werden.

Innerhalb der Führungsorganisation wird der Faktor Mensch berücksichtigt und die Aktivitäten daher in angemessener Form durchgeführt. Dazu zählen insbesondere

- die Verteilung der Arbeitslast (workload distribution),
- die Gesundheit und Sicherheit (health and safety),
- die Erstellung eines Dienstplanes (rotation of personnel) und
- die Gestaltung von Schnittstellen der Mensch-Maschinen-Systeme - Führungsinformationssysteme (the design of human–machine–system interfaces).

Der Plan der Durchführung zieht die kulturellen Unterschiede, Sprachkenntnisse sowie Kompetenzregelungen der betroffenen Region in Betracht. Jeder involvierte Akteur soll sich seiner Stellung innerhalb der Mission bewusst sein. Die Maßnahmen sollen an die spirituellen, religiösen, emotionalen und psychischen Anforderungen einer jeden Einsatzkraft angepasst sein (vgl. ISO 22320:2011: 7).

Sofern Führungsinformationssysteme eingesetzt werden, hat der Kommandant als haupt- und alleinverantwortlicher Benutzer im Rollen- und Rechtemanagement des Führungsinformationssystems die ungeteilte höchste Autorität inne (vgl. ISO 22320:2011: 7).

Die in Kontext gesetzte operationale Information (operational information) ist wesentlich, um das Lagebild zu generieren und die Einsatzmittel zu organisieren. Der Prozess dieser Informationsverarbeitung wird schematisch in der Abbildung 14 dargestellt.

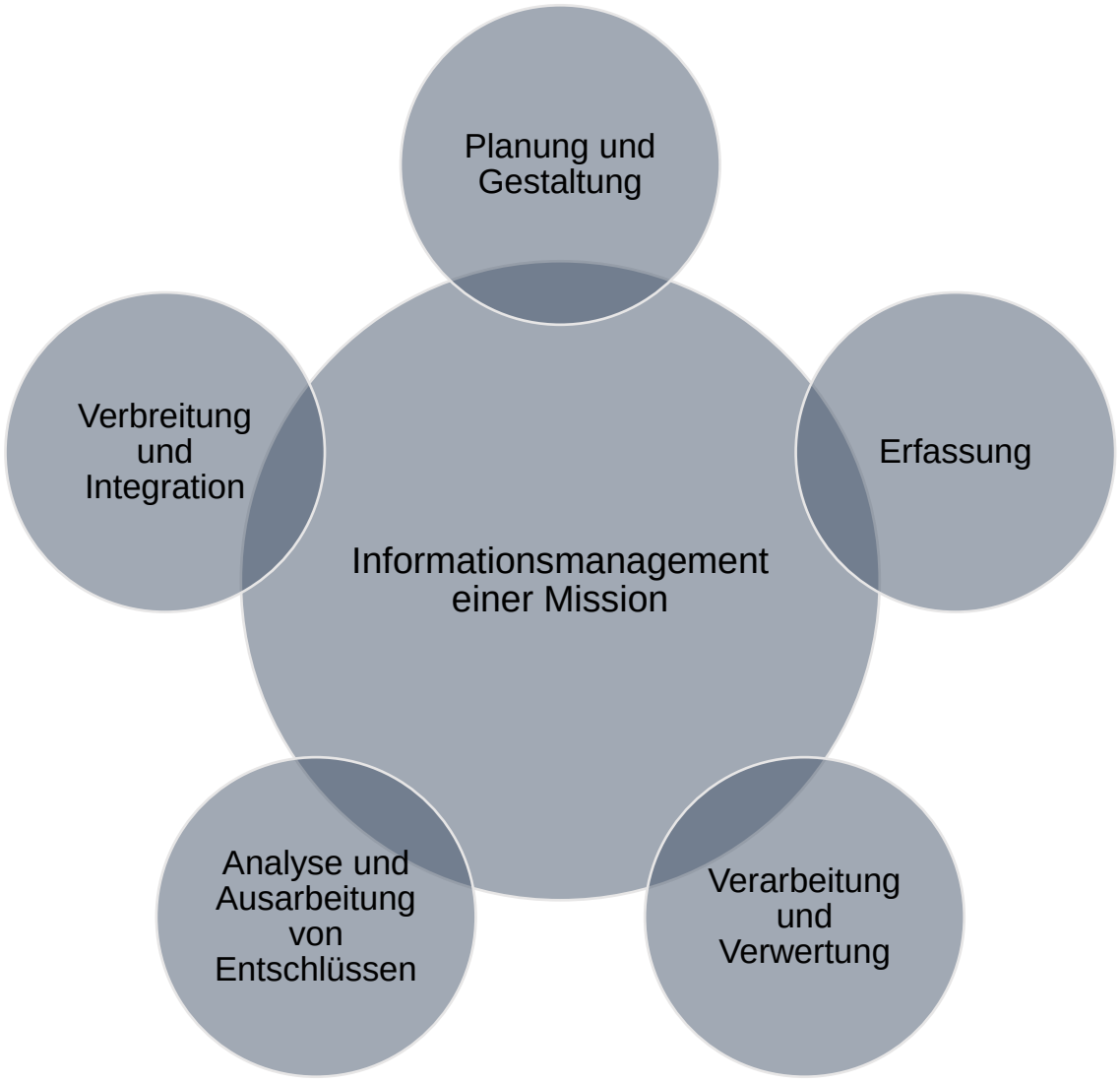

Abbildung 14 - Schema der Informationsverarbeitung (Datengrundlage: ISO 22320:2011)

Der Prozess der Informationsverarbeitung beinhaltet die folgenden Aktivitäten:

a. Planung und Gestaltung (planing and direction)
b. Erfassung (collection)
c. Verarbeitung und Verwertung (processing and exploitation) mit der einleitenden Evaluierung und Verifizierung der Informationen (siehe Tabelle 1 Evaluierungstabelle nach der Zuverlässigkeit der Quelle)
d. Analyse und Produktion (analysis and production)
e. Verbreitung und Integration (dissemination and integration)

und der Bewertung der Informationen hinsichtlich ihres Wahrheitsgehalts (siehe Tabelle 2 – Evaluierungstabelle nach dem Wahrheitsgehalt); Evaluierung und Feedback (evaluation and feedback) (vgl. ISO 22320:2011: 8f).

Tabelle 1 - Evaluierungstabelle nach der Zuverlässigkeit der Quelle der Information (Datengrundlage: ISO 22320:2011)

Bewertung	**Eigenschaft der Information nach der Zuverlässigkeit der Quelle**
A	absolut zuverlässige Information (Completely reliable)
B	Zuverlässige Information (Usually reliable)
C	relativ zuverlässige Information (Fairly reliable)
D	eher nicht zuverlässige Information (Not usually reliable)
E	nicht zuverlässige Information (Unreliable)
F	Zuverlässigkeit der Information kann nicht beurteilt werden (Reliability cannot be judged)

Tabelle 2 - Evaluierungstabelle nach dem Wahrheitsgehalt der Information (Datengrundlage: ISO 22320:2011)

Bewertung	**Eigenschaft der Information nach dem Wahrheitsgehalt**
1	Von zuverlässigen Quellen bestätigte Information (Confirmed by other sources)
2	wahrscheinlich richtige Information (Probably true)
3	vielleicht richtige Information (Possibly true)
4	zweifelhafte Information (Doubtful)
5	unwahrscheinlich zutreffende Information (Improbable)
6	Der Wahrheitsgehalt der Information kann nicht bewertet werden (Truth cannot be judged)

Sind mehrere Organisationen an der Bewältigung des Ereignisses beteiligt, dann ist eine kooperative Zusammenarbeit erforderlich. Die Abbildung 15 zeigt schematisch den Workflow des koordinierten Informationsprozesses. Im Zentrum steht eine gemeinsame Informationsplattform mit aufbereiteten Daten und Informationen, die allen beteiligten Organisationen gleichermaßen zur Verfügung stehen.

Analog zum zuvor beschriebenen Führungsverfahren mit nur einer beteiligten Organisation (siehe Abbildung 15) werden bei diesem Prozess mit mehrfach hierarchischen Ebenen alle Aktivitäten koordiniert durchgeführt. Unmittelbar nach dem Ereignis muss für Ersthelfer – sofern es die personellen Ressourcen und die Erfahrungen zulassen - eine Vor-Ort Koordination (Early field coordination) eingerichtet werden. Alle Organisationen sollten sich an den gemeinsamen Strategien, Prozessen und der Unterstützung zur Entscheidungsfindung beteiligen (Participation). Die Koordination soll darüber hinaus gewährleisten, dass sich alle beteiligten Organisationen gegenseitig respektieren und die Chancengleichheit bzw. Fairness aufrechterhalten bleibt (Equity).

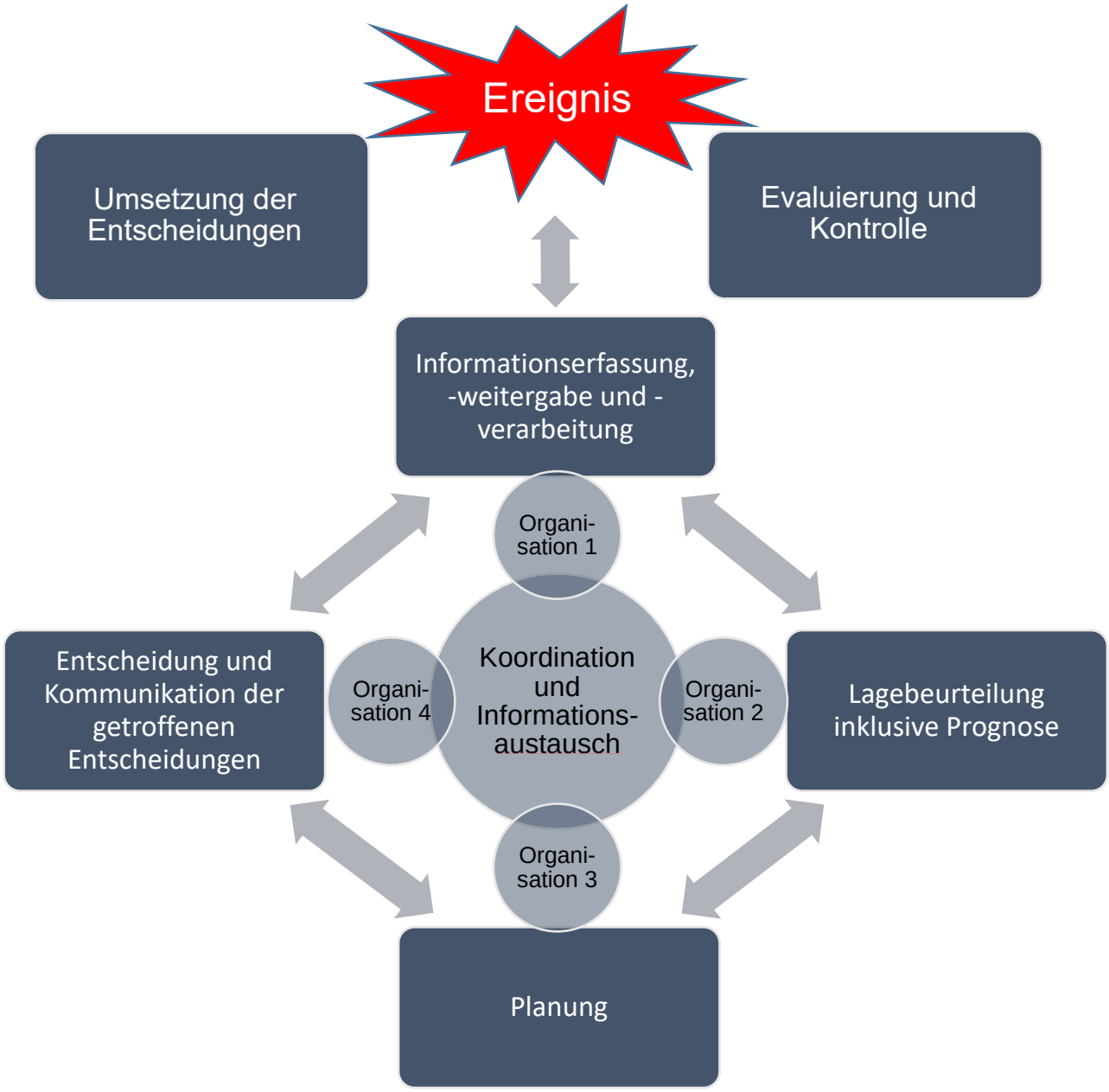

Abbildung 15 - Informationsprozess bei mehrfach hierarchischen Ebenen (Datengrundlage: ISO 22320:2011)

Zu den Hauptzielen der gemeinsamen organisationsübergreifenden Koordinierung zählen

- die Schaffung einer gemeinsamen Führungsstruktur,
- eine für alle verständliche und transparente Auftragserteilung,
- die Wahrung der Kontinuität des Koordinationsprozesses, auch beispielsweise nach einem Personalwechsel im Stab.

Die einzelnen Organisationen sollten die Anwendbarkeit ihrer internen Richtlinien auf die gemeinsamen koordinierten Prozesse hin prüfen (vgl. ISO 22320:2011: 11ff).

Der Informationsaustausch stellt die Basis für Koordination und Kooperation dar. Der Erfolg einer vereinten multi-organisationalen Einsatztruppe hängt von der Verfügbarkeit zeitnaher und präziser Informationen und einem effektiven, operativen Informationsaustausch ab. Erforderlich hierfür ist laut der gegenständlichen ISO-Norm

- ein gemeinsames Umfeld der Informationsweitergabe (Information-sharing environment), sowie
- ein interdisziplinärer und organisationsübergreifender, zielgerichteter, gemeinsamer Arbeitsaufwand,
- eine Anpassung signifikanter Differenzen,
- die Planung von Informationsprozessen, die Durchführung
- ergänzender Bewältigungsmaßnahmen und
- eine gemeinsame Sprache mit gemeinsamer Symbologie (vgl. ISO 22320:2011: 14).

4.3 ZUSAMMENFASSUNG

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass alle angeführten Modelle das gleiche Ziel verfolgen, nämlich Handlungsanweisungen bzw. Empfehlungen zu vermitteln, aufgrund deren Schlussfolgerungen effiziente Maßnahmen zur Bewältigung eines kritischen Ereignisses gesetzt werden können.

Diese Anweisungen bzw. Empfehlungen sind unterschiedlicher Natur und unterteilen sich in verpflichtende und empfohlene Ausführungsanweisungen. Während die DVHB eine militärische Dienstvorschrift ist und somit als verpflichtend gilt, ist die ISO 22300 eine Norm, von deren Handlungsempfehlungen sich Organisationen lediglich angesprochen fühlen können. Die Bundesfeuerwehrdienstvorschrift 100 wurde zur einheitlichen Anwendung bei allen Feuerwehren im Bundesgebiet als Richtlinie eingeführt. Verpflichtend für die Feuerwehren wird sie durch Erlässe der Länder, so wurde die Vorschrift beispielsweise mit Runderlass des Innenministeriums von Nordrhein-Westfalen verpflichtend eingeführt.[12] Die SKKM – Richtlinie hat einen unverbindlichen Charakter wird jedoch im Zuge eines gemeinsamen SKKM - Ausbildungsprogramms anhand theoretischer Vorträge, vor allem aber in mehreren anwendungsorientierten praktischen Beispielen vermittelt. Es gibt ein eineinhalb Tage dauerndes Planspiel, in dem eine Katastrophe durch den Stab einer Bezirkshauptmannschaft zu bewältigen ist.[13]

Ein weiteres wesentliches Unterscheidungsmerkmal sind die Adressaten der angeführten Richtlinien, bei der DVHB ist das österreichische Bundesheer und bei der FwDV100 sind es die Feuerwehren der deutschen Bundesländer. Wobei in diesem Zusammenhang vermerkt werden muss, dass die Feuerwehren in den Ländern Deutschlands auch als Rettungsdienste und vielerorts auch als Amt der Behörde fungieren[14]. Die SKKM und ISO Richtlinien und Normen haben keine Einschränkungen auf den organisationsspezifischen Geltungsbereich und gelten somit selbstverständlich auch für die Feuerwehr und das Militär.

Alle beschriebenen Führungssystem-Modelle haben als wesentliche Elemente die Führungsorganisation, das Führungsverfahren und die Führungsmittel verankert. Sowohl in der Führungsorganisation als auch im Führungsverfahren sind viele Gemeinsamkeiten vorhanden. Aufgrund der jeweiligen monothematischen Ausprägung bei den Dienstvorschriften der Feuerwehr und des Bundesheeres werden insbesondere die Führungsebenen im Detail betrachtet. Dennoch gilt bei allen Modellen derselbe Grundsatz, nämlich „Einheit der Führung“. Es gibt in allen Modellen eine Person, der die ungeteilte Führungsverantwortung zugewiesen wird.

[12] Institut der Feuerwehr NRW (Hrsg.) (2017): www.idf.nrw.de, RdErl. d. Ministeriums für Inneres und Kommunales - 73-52.06.04 - v.11.9.2012
[13] BM. I Abteilung II/13 (Krisen- und Katastrophenschutzmanagement); http://www.bmi.gv.at/cms/BMI_Zivilschutz/ausbildung/skkm/start.aspx (29.07.2017)
[14] Stadt Hamburg (Hrsg.) (2017): Sicherheit in Hamburg; Die Feuerwehr stellt sich vor; unter dem Aufgabenspektrum der Feuerwehr fällt der Rettungsdienst (Notfallmedizinische Versorgung und Krankentransport); http://www.hamburg.de/ueber-uns/ (29.07.2017).

Das Führungsverfahren bzw. der Prozess wird bei allen Modellen durch ein Ereignis initialisiert bzw. aktiviert. Dieses Ereignis stellt ein Problem dar, welches noch nicht im Detail erkennbar ist. Eine dafür zuständige alleinverantwortliche Person beauftragt die Mitarbeiter eines Stabes mit der Lösung des Problems unter Einhaltung der Aufsichtspflicht. Um diesem Problem in seiner scheinbaren Unlösbarkeit entgegenzutreten, bedarf es detaillierter Informationen. Dieser Schritt der sogenannten „Lagefeststellung“ wird ergänzt mit zusätzlichen Informationsparametern, um ein möglichst detailliertes Lagebild zu erzielen. Die Iso 22320:2011 verweist dahingehend auf die Wichtigkeit des prognostizierten Lagebildes. Des Weiteren beschreibt die gegenständliche Norm ein umfangreiches Informationsmanagement, welches aufgrund der Vielzahl von Akteuren und Organisationen insbesondere im Rahmen von internationalen Einsätzen erforderlich ist. Informationen werden hier im Gegensatz zu den anderen vorgestellten Modellen verifiziert und einer Bewertung unterzogen. Ebenso verhält es sich mit dem Verweis auf die Rücksichtnahme auf allfällige kulturelle, konfessionelle und spirituelle Verhaltensweisen in der betroffenen Bevölkerung (vgl. ISO 22320:2011).

Bei allen Modellen gilt jedenfalls die Devise, ein gemeinsames Lagebild zu generieren um in weiterer Folge, die Planung zur Durchführung entsprechender Maßnahmen durchzuführen. Im Rahmen dieser Planung erfolgt die Abwägung von Möglichkeiten, die Vor- und Nachteile von Varianten zum Erledigen des Auftrages gegeneinander abzuwägen. Nach Abschluss dieser Phase folgt in allen Modellen als wesentlichstes Handlungsfeld der Entschluss. Mit einer knapp formulierten Grundsatzentscheidung wird festgelegt, wie das zu verfolgende Teilziel erreicht wird. Der gesamte Zyklus wiederholt sich so bis zur Erreichung des Gesamtziels.

Alle Richtlinien beziehen sich im Wesentlichen auf Ereignisse mit katastrophalem Ausmaß. Ein Beispiel dafür ist der Titel der SKKM-„Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz“ (vgl. SKKM 2007). Dennoch kann hier festgehalten werden, dass Führungssysteme auch im Regeldienstbetrieb - also permanent - eingesetzt werden. So werden beispielsweise die Landstreitkräfte des österreichischen Bundesheeres organisatorisch als Stabsorganisation mit einem Chef des Stabes geführt.[15] Ebenso verhält es sich bei vielen, insbesondere personalstarken Einsatzorganisation, die stabsmäßig geführt werden. Führungssysteme – wenngleich die ersten Modelle militärischer Natur waren – finden im Alltagsleben von Institutionen, Organisationen, Firmen und Behörden permanente Anwendung und sind die logische Konsequenz eines erforderlichen steuernden Einwirkens auf Personen in Organisationen, um angestrebte Ziele gemeinsam zu erreichen.

[15] Österreichisches Bundesheer (ÖBH) (Hrsg.) (2017): Die Abteilungen der Landstreitkräfte; http://www.bundesheer.at/sk/lask/kdo_lask/abteilungen.shtml (Zugriff am 29.07.2017).

5 DIGITALE INFORMATIONSSYSTEME

5.1 Grundlagen

Zum besseren Verständnis wird vorab auf maßgebliche Begriffe eingegangen, die im folgenden Kapitel von zentraler Bedeutung sind.

5.1.1 Kommunikation

Die Recherche nach der Erklärung von Kommunikation ergibt eine Vielzahl an Definitionen, die teils von wissenschaftlichen Perspektiven geprägt sind. Erklärungen von der Kommunikation neuronaler Netze[16] bis hin zur individueller Bewusstseinskommunikation (vgl. Jahraus und Ort 2001) lassen sich im Zuge der Recherchen finden. Eine für die vorliegende Masterarbeit nennenswerte Definition stammt aus der Sozialpsychologie und definiert Kommunikation als einen wechselseitigen *„Prozess, eine Interaktion, in der sich Lebewesen (Wörter, Laute, Gestik) Nachrichten übermitteln“* (Kulbe 2017: 84).

Die Kommunikation lässt sich nach mehreren Merkmalen unterscheiden, wobei die Kriterien zur Klassifizierung

- die Anzahl der beteiligten Partner,
- die Richtung des Informationsflusses und
- das Zeitverhalten

sind. Hinsichtlich der Anzahl der beteiligten Partner wird zwischen der Kommunikation von einem Teilnehmer zu vielen, von vielen Teilnehmern zu einem, von einem Teilnehmer zu einem oder von vielen zu vielen unterschieden (vgl. Schein 2004: 6).

„Gemäß der Richtung des Informationsflusses, ist zwischen unidirektionalen und bidirektionalen Nachrichten, zu unterscheiden. Unidirektionale Informationsflüsse sind z.B. jene über Zeitung, Radio etc., bei bidirektionalen Informationsflüssen erfolgt echte Interaktion zwischen Empfänger und Sender. Der letzte Parameter für die Beschreibung von Kommunikationsprozessen ist das Zeitverhalten, das entweder synchron oder asynchron ablaufen kann. Synchron bezeichnet hier die Kommunikationsart, bei der die Kommunikationspartner zur gleichen Zeit kommunizieren. Erfolgt der Informationsaustausch zu verschiedenen Zeiten handelt es sich um asynchrone Kommunikation“ (Schein 2004: 7).

Darüber hinaus erwähnenswert ist die Bezeichnung „technische Kommunikation“, die der deutsche Fachverband für Technische Kommunikation als den „Prozess der Definition, Erstellung und Bereitstellung von Informationsprodukten für die sichere,

[16] das gehirn.info (Hrsg.) (2017): https://www.dasgehirn.info/grundlagen/kommunikation-der-zellen/nervenzellen-im-gespraech (Zugriff am 24.07.2017).

effiziente und effektive Verwendung von Produkten (technische Systeme, Software, Dienstleistungen)“ [17]definiert.

5.1.2 Koordination

Der Begriff der Koordination findet sich in zahlreichen Anwendungsfeldern, für die vorliegende Masterarbeit darf der Terminus als Abstimmung zwischen interdependenten, aber getrennten Einheiten verstanden werden (vgl. Bassen 1998: 93).

Siegfried Jachs, Initiator und Leiter der Plattform SKKM, unterscheidet in seinem Buch, „Einführung in das Katastrophenmanagement“, aus dem Jahr 2011 zwischen „Führung“ und „Koordination“. Führung ist demnach ein hierarchisch strukturiertes, steuerndes Einwirken auf Menschen, meist in Form von Befehl oder Auftrag. Koordination hingegen stellt einen gemeinsamen Konsens über ein gemeinsames Ziel von gleichrangigen Beteiligten dar.

Dahingehend spielen die Führungsebenen im Katastrophenmanagement eine wesentliche Rolle. Während Koordination sich überwiegend auf strategischer und operativer Ebene abspielt, erfolgt Führung hauptsächlich hierarchisch organisiert auf taktischer Ebene.

Russel R. Dynes (Dynes 1993) verweist auf zwei Arten von Führungs- und Steuerungsmodellen im Katastrophenmanagement, einerseits auf das militärisch geprägte Modell und andererseits das problemorientierte, pluralistische Modell (Carr 1932). Grundsätzlich haben sich in der zivilen Einsatzwelt die militärischen Führungssysteme in abgewandelter Form durchgesetzt, wenngleich Dynes vor dem Hintergrund der Katastrophensoziologie das problemorientierte Modell als das effektivere für die längerfristige Bewältigung ansieht (vgl. Jachs 2011: 243ff).

5.1.3 Kooperation

Kooperation ist ein initiierter, interaktiver Prozess der Abstimmung und Durchführung von Handlungen zum Nutzen aller Beteiligten, um festgelegte Ziele zu erreichen (vgl. Kampmeier 2008: 74). Im Sinne der Arbeit wird die Trennung der Produktion durch Aufteilung der Arbeitsprozesse auf einzelne Personen oder Gruppen als Arbeitsteilung bezeichnet. Arbeitsteilung kann in verschiedener Art und Weise durchgeführt werden. Einerseits die einfache Form der Teilung innerhalb eines Produktionsvorganges in Berufsgruppen, andererseits aber auch die Teilung der Arbeit in Produktionszweige wie Landwirtschaft oder Industrie. Unter Kooperation soll die Zusammenarbeit der durch Arbeitsteilung getrennten Personen und Gruppen eines Produktionsvorganges verstanden werden (vgl. Immler 1973: 21f). Kooperation ist demnach also das intentionale, zweckgerichtete und zielorientierte

[17] Gesellschaft für Technische Kommunikation – tekom Deutschland e.V. (Hrsg.) (2017): http://www.tekom.de/technische-kommunikation/was-ist-technische-kommunikation.html (Zugriff am 24.07.2017).

Zusammenwirken von Menschen, um in Arbeitsteilung ein gemeinsames Ziel zu erreichen.

5.1.4 Kollaboration

Kooperation und Kollaboration werden häufig als Synonyme verwendet. Das Zusammenwirken im Sinne der Kooperation erfordert nicht immer einen kollaborativen Prozess, so stellt bereits der Austausch von Ressourcen, Informationen aber auch Erfahrungen aus den unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern der Partner einen ausreichenden Mechanismus für die Kooperation dar. Bei der Kollaboration hingegen stehen die Partner im selben Bedeutungsraum. Die Kollaboration bedeutet also die Zusammenarbeit von Partnern an ein und denselben Arbeitsgegenstand oder Problem, um ein gemeinsames Ziel zu verfolgen und Kommunikation, Koordination und Kooperation sind die Grundelemente der kollaborativen Arbeit (vgl. Karle 2012: 134f).

Die Abbildung 16 beschreibt Kooperation, Koordination und Kommunikation als die Grundelemente der kollaborativen Arbeit. Demnach bedeutet Kommunikation den Austausch von Informationen, die Koordination ist dann gegeben, wenn wechselseitige Abhängigkeiten zwischen den beteiligten Partnern bestehen und Kooperation ist schließlich die Organisation der Zusammenarbeit (vgl. Laudon et al. 2006: 707f).

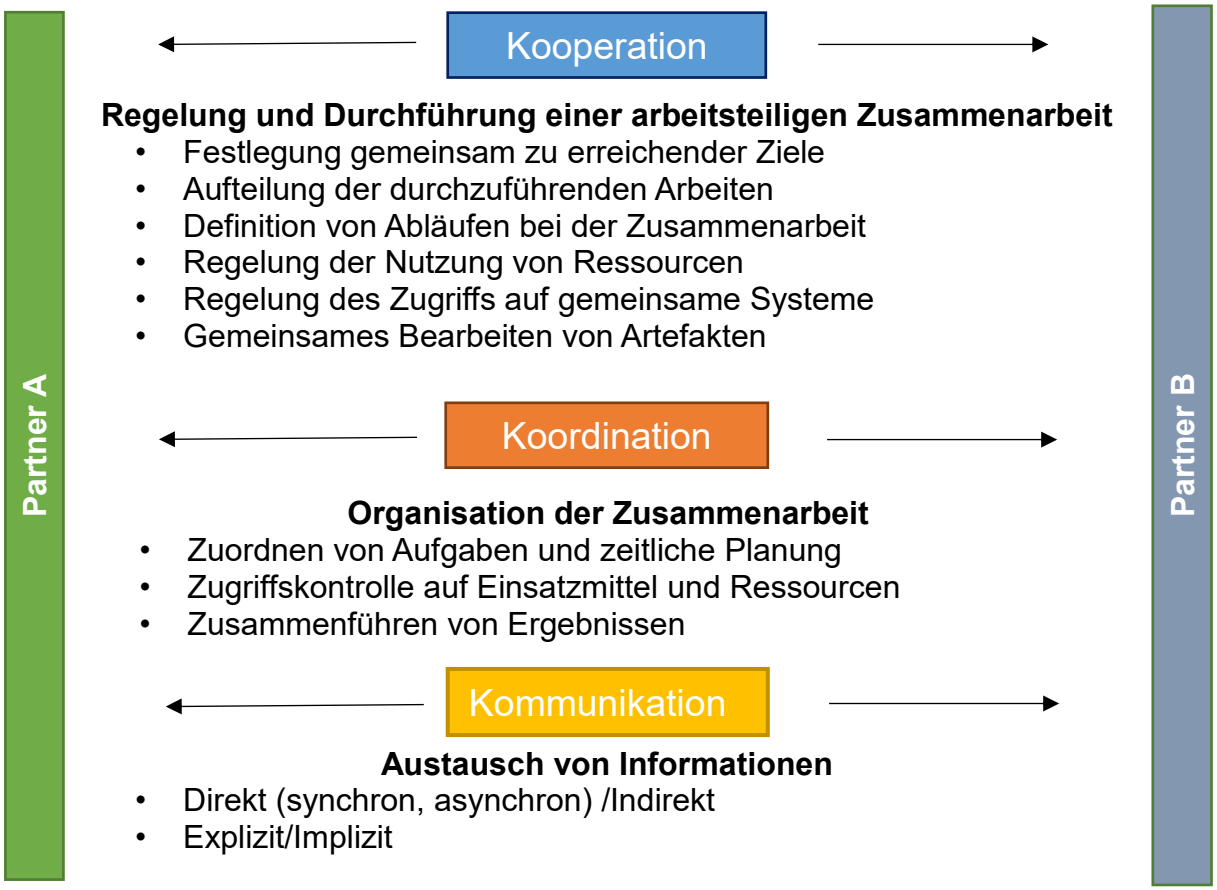

Abbildung 16 - Grundelemente kollaborativer Arbeit (Datengrundlage: Karle 2012: 135)

5.2 Sozio-technische Integration

Die Bezeichnung "sozio-technisches System" (STS) hat sich aus den Ergebnissen der Forschung des Londoner Tavistock Institute of Human Relations (TIHR)[18] entwickelt. Dieser sozio-technische Designansatz basiert auf den Erfahrungen des britischen Steinkohlenbergbaus (Trist und Bamforth 1951) und unterscheidet zwischen technischen und sozialen Teilsystemen, die jedoch nicht getrennt und unabhängig voneinander betrachtet werden. Es wird vielmehr eine Interdependenz beider Systemwelten innerhalb des Prozesses der Produktion angenommen (vgl. Lichtenegger 2009: 37). Die Abbildung 17 zeigt die konzeptionelle Darstellung eines sozio-technischen Systems.

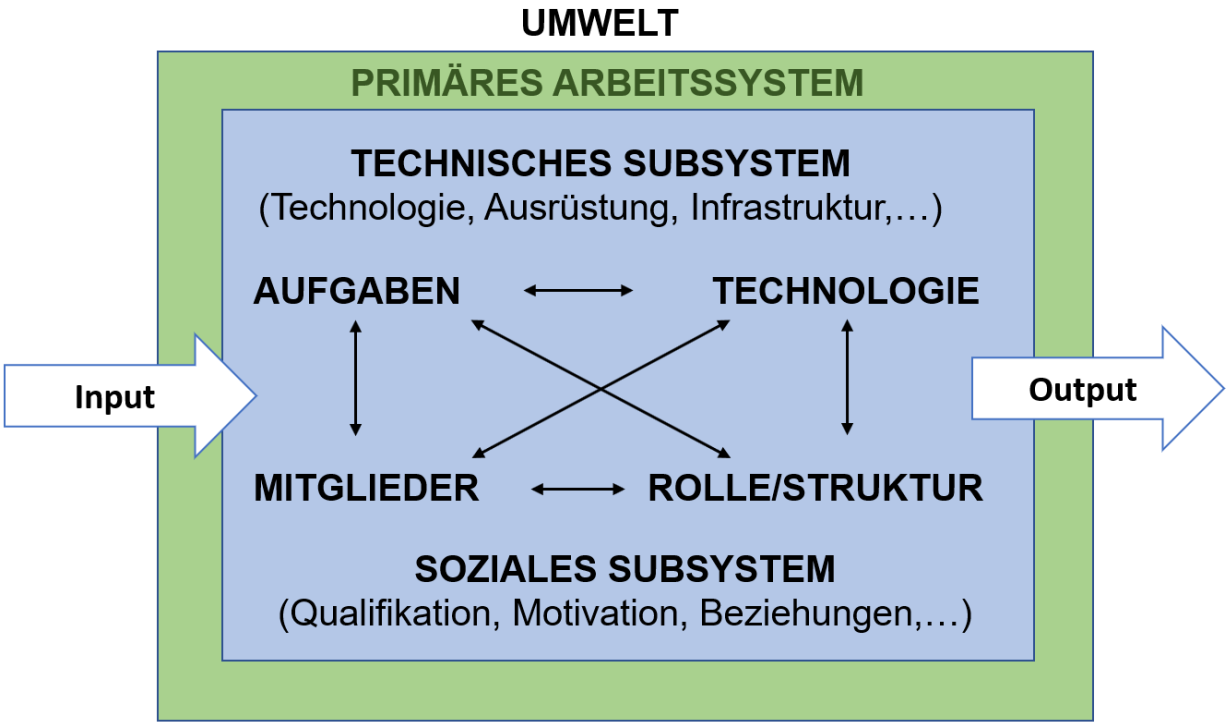

Abbildung 17- konzeptionelle Darstellung des sozio-technischen Systems (Datengrundlage: Sydow 1985)

Ein soziotechnisches System wird definiert als *„eine organisierte Menge von Menschen und Technologien, welche in einer bestimmten Weise strukturiert sind, um ein spezifisches Ergebnis zu produzieren“* (Udris 2002).

Die primäre Funktion des sozio-technischen Systems, die im weitesten Sinne mit der primären Mission des Systems gleichzusetzen ist, wird sehr oft von sekundären Funktionen begleitet (siehe Abbildung 18). Die entsprechenden Gegebenheiten (z. B. in organisatorischer oder technologischer Hinsicht) haben in Verbindung mit den sekundären Funktionen sehr oft kritische Auswirkungen auf die Ausführung der

[18] Das Tavistock Institute of Human Relations (TIHR) wendet die Sozialwissenschaft auf aktuelle Themen und Probleme an. Es wurde als Non-Profit-Organisation mit gemeinnützigem Zweck im Jahre 1947 gegründet. http://www.tavinstitute.org/who-we-are/ (Zugriff am 27.09.2017).

Primärfunktion. In Zeiten der intensiven Nutzung fortgeschrittener Technologien wird die Betrachtung der Sekundärfunktion in sozio-technischen Systemen jedenfalls immer wichtiger (vgl. Lichtenegger 2009: 38).

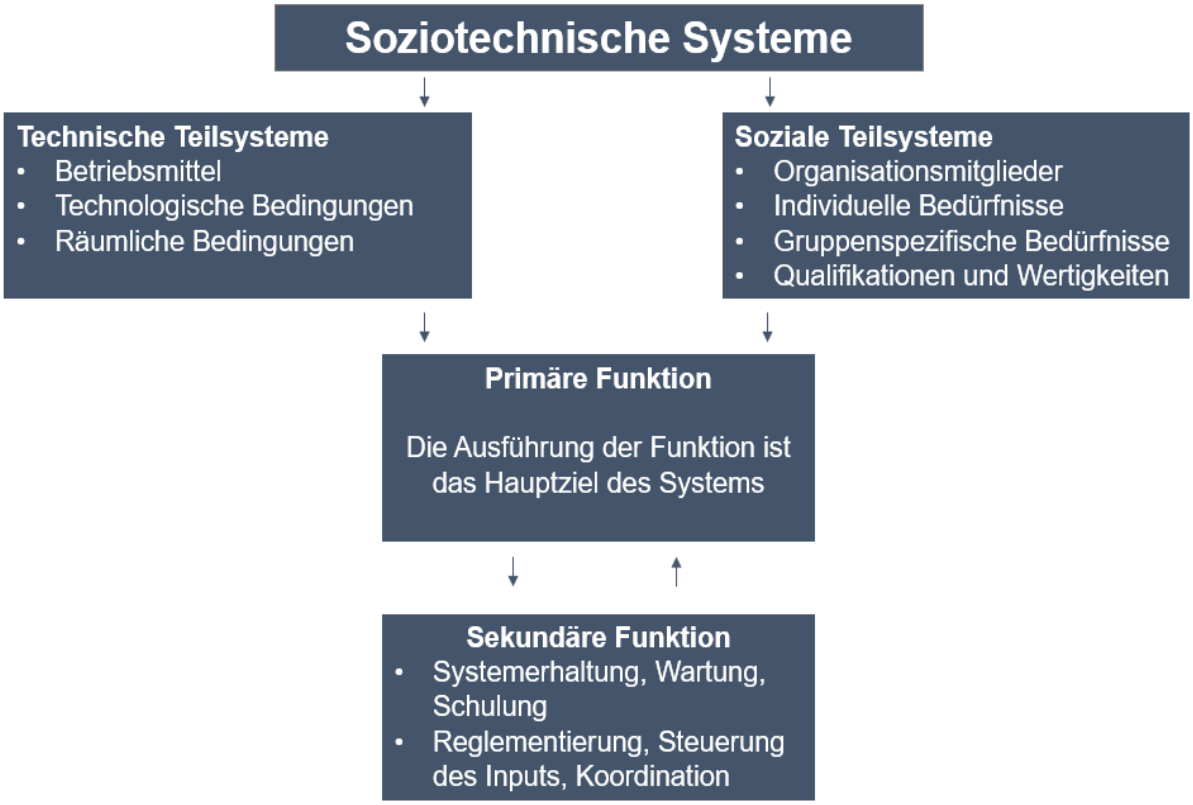

Abbildung 18 - Funktionen des soziotechnischen Systems nach Baitsch (Datengrundlage: Lichtenegger 2009: 38)

Der Mensch befindet sich mit der Maschine in einer kooperativen Beziehung, daher ist auch der *„menschliche Faktor“* zu berücksichtigen. Ein großer Teil der Handlungen unterliegt den so genannten „menschlichen Faktoren“ wie beispielsweise Gefühlen, Bedürfnissen, Befindlichkeiten und Motiven. Bereits Sigmund Freud war der Meinung, dass die unbewussten Gedanken und Verhaltensweisen eines Menschen im Vergleich zu den bewussten einen größeren Teil ausmachen und unterteilte daher das menschliche Bewusstsein in eine sachliche Bewusstseinsebene und eine unbewusste Beziehungsebene (vgl. Zimbardo et al. 1978: 300).

Die menschlichen Faktoren im Sinne der Soziotechnik sind jedenfalls *„alle physischen, psychischen und sozialen Charakteristika des Menschen, insofern sie das Handeln in und mit soziotechnischen Systemen beeinflussen oder von diesen beeinflusst werden. Dabei geht es um Individuen, Gruppen und Organisationen“* (Badke-Schaub et al. 2012: 4).

Beleuchtet man die im Kapitel 5.1 beschriebenen Definitionen von Kommunikation, Koordination und Kooperation aus der Perspektive eines Katastropheneinsatzes, so kann festgestellt werden, dass die effiziente Bewältigung mit einem Führungssystem und dessen Elementen Führungsorganisation, Führungsverfahren und Führungsmittel

dem zuvor beschriebenen kollaborativem Prozess entspricht. In allen Bereichen, aber insbesondere im Bereich der Kommunikation erfolgt der Austausch der Informationen größtenteils durch computerunterstützte Systeme. Die Gruppenarbeit ist vom Einsatz zahlreicher digitaler Hilfsmittel – sowohl Hardware als auch Software - geprägt und verändert die Art der Zusammenarbeit. Durch den Einsatz von rechnergestützten Systemen hat sich ein neues Forschungsgebiet mit der Bezeichnung „Computer *Supported Cooperative Work" kurz CSCW* etabliert.

„Als Computer Supported Cooperative Work oder Computer Supported Collaborative Work (CSCW, deutsch computerunterstützte oder rechnergestützte Gruppenarbeit) wird ein interdisziplinäres Forschungsgebiet aus Informatik, Soziologie, Psychologie, Anthropologie, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftswissenschaften, Medienwissenschaft und verschiedenen weiteren Disziplinen bezeichnet, das sich mit Gruppenarbeit und Zusammenarbeit und den die Gruppenarbeit unterstützenden Informations- und Kommunikationstechnologien befasst; die zentralen Forschungsgegenstände der CSCW sind also die Kooperationen zwischen Menschen und deren Unterstützbarkeit mit Rechnern" (Ellis et al. 1991: 39ff). Die Gruppenarbeit (Groupware-System) wird in diesem Zusammenhang als ein *„computer-basiertes System, das eine Gruppe von Personen in ihrem Aufgabengebiet oder Ziel unterstützt und eine Schnittstelle für eine geteilte Arbeitsumgebung bietet"* definiert (Ellis et al. 1991: 40).

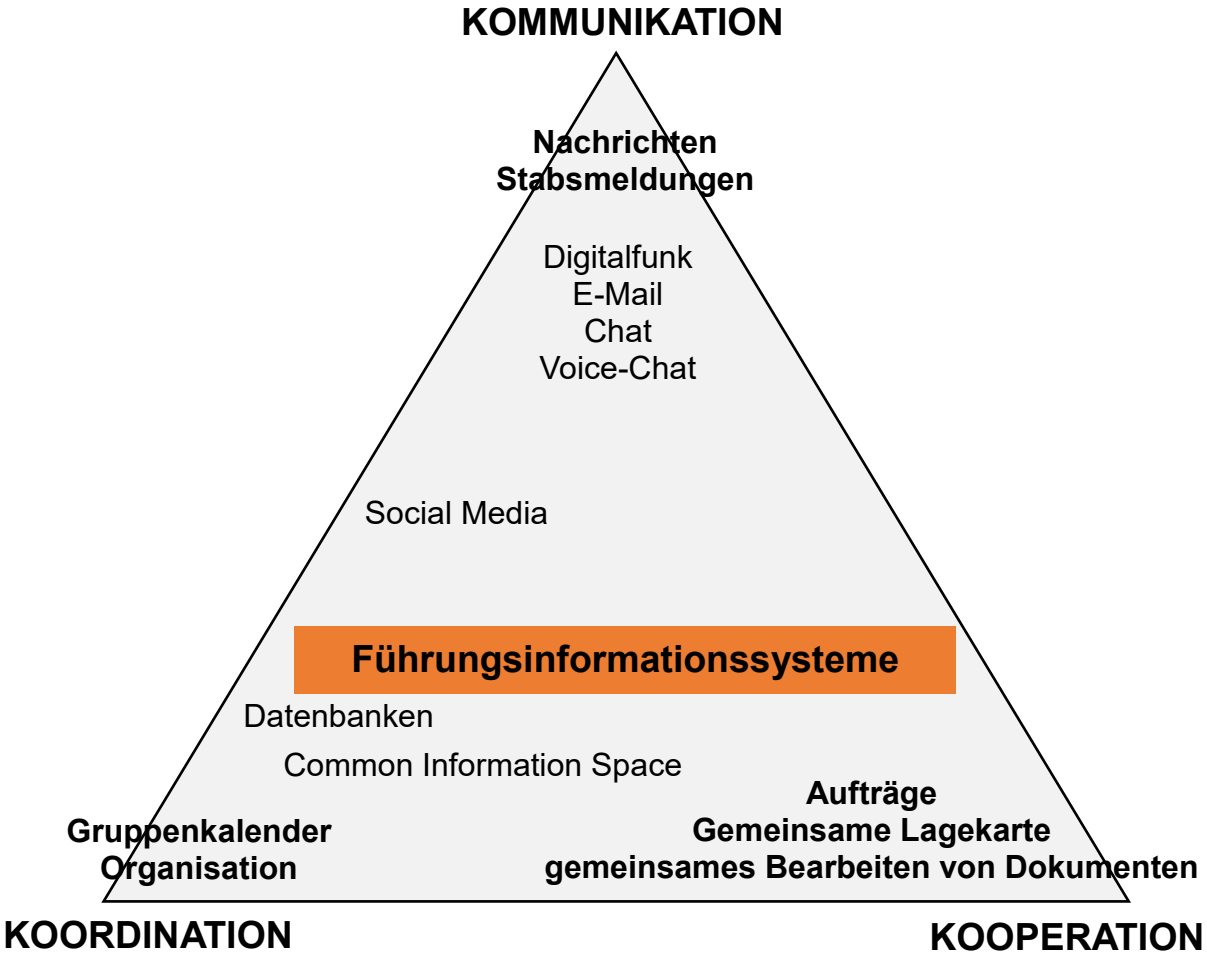

Abbildung 19 – Klassifikation eines Führungssystems nach Interaktion (Datengrundlage: Teufel et al. 1995)

Eine besondere Kategorisierung der Gruppenarbeit zeigt das sogenannte 3K-Modell (Teufel et al. 1995). Aus dem Modell wird deutlich, warum die grundlegenden Begriffe Kommunikation, Koordination und Kooperation von wesentlicher Bedeutung sind. In dem 3K-Modell wird zwischen drei verschiedenen Interaktionsformen sozialer Akteure unterschieden. Die Abbildung 19 zeigt die schematische Darstellung des Modells. Die Überlagerung des 3K-Modells mit beispielsweise dem Führungssystem der SKKM-Richtlinie zeigt nun plakativ die Interaktionsformen. Führungsinformationssysteme stellen dahingehend eine Besonderheit dar, als dass sie einen generischen Ansatz verfolgen.

5.3 Strategien im Katastrophenmanagement

Die oben beschriebenen Groupware-Systeme haben sich mittlerweile auch im Katastrophenmanagement etabliert. Katastrophenschutzbehörden bedienen sich organisationsübergreifender digitaler Systeme zur Unterstützung und Dokumentation. Die Grundlage hierfür bieten die Vorgaben der Führungssysteme beispielsweise nach SKKM. Kernelemente sind dabei der EDV-unterstützte Datenaustausch als auch die Führung einer Lagekarte mit Unterstützung geographischer Informationssysteme.

Betrachtet man das Katastrophenmanagement jedoch als permanenten Prozess so lässt sich feststellen, dass in allen Zyklen, also in der Vorsorge, Bewältigung, Wiederherstellung und Vermeidung solche Groupware-Systeme (Führungssysteme) zum Einsatz kommen. Die Digitalisierung prägt den Wandel in allen relevanten Managementbereichen und überlistet die Skeptiker derselben. Die mittlerweile in großer Vielfalt vorhandenen Soft- und Hardwarelösungen bezeugen die technisch-innovativen Möglichkeiten für das Katastrophenmanagement, insbesondere im Bereich der Katastrophenbewältigung und den dort eingesetzten Führungssystemen, die den überwiegenden Teil der Informationen digitalisieren.

Einflussreiche Theoretiker der digitalen Medien sind sich darin einig, dass sich mit dem Aufstieg und der breiten Durchsetzung der Online-Kommunikation nicht nur die Alltagskommunikation verändert hat, sondern diese auch als ein Anzeichen gewertet werden kann, dass sich die Gesellschaft in einer grundlegenden Veränderung befindet (vgl. Jannidis et al. 2017: 29). Doch von solchen substanziell neuen digitalen Möglichkeiten lässt sich allerdings nicht umstandslos auf durch sie ausgelöste und sich vollziehende soziale Veränderungen schließen (vgl. Dolata und Schrape 2013: 9). *„Das wäre ein technikdeterminierender Kurzschluss, der in der Vergangenheit immer wieder zu übersteigerten Erwartungen und Prognosen rund um das Veränderungspotenzial und die tatsächlichen sozialen Effekte neuer Technologien geführt hat“* (ebd.).

Dennoch verweist die SKKM Strategie 2020 im Kapitel 5.1 explizit auf die Effizienzsteigerung im Katastrophenmanagement durch technische Innovationen. *„Aus Sicht des SKKM ist der zentrale Bereich, in dem der Einsatz von technischen Hilfsmitteln nachhaltig zur Effizienzsteigerung beitragen kann, in der Unterstützung des organisationsübergreifenden Informationsmanagements, d.h. im Echtzeit-*

Austausch von Informationen über Sachverhalte und Vorgänge unter Entscheidungsträgern zu sehen. Nutzerfreundlichkeit ist dabei eines der obersten Gebote" (SKKM 2009). In Bezug auf die in der SKKM Strategie 2020 erwähnte *„Nutzerfreundlichkeit als oberstes Gebot"* konterkariert das Handbuch „Krisenmanagement - Planung und Organisation von Krisenstäben" aus dem Jahr 2008 den Einsatz von EDV insofern als problematisch, als dass auf den Gebrauch gewohnter Medien nicht verzichtet werden sollte. *„Der Wechsel von anvertrauten Arbeitsmitteln zu nicht vertrauten führt zu einem Anstieg des Stresspegels. Dies sollte, wenn möglich, vermieden werden"* (Gahlen und Kranaster 2008: 50).

Im Zuge der Erläuterungen zur Organisation eines Krisenstabes wird in einem Unterkapitel auf die entsprechenden anvertrauten Arbeitsmittel verwiesen: *„Häufig werden durchschreibende Mehrfachvordrucke verwendet, um den Schreibaufwand zu reduzieren und gleichzeitig mehrere Adressaten erreichen zu können. Diese Mehrfachvordrucke bestehen aus etwa vier bis sechs Blättern in unterschiedlichen Farben, wobei jede Farbe für einen bestimmten Adressaten vorgesehen ist. Die Benutzer müssen daher wissen, welche Farbe für wen bestimmt ist"* (Gahlen und Kranaster 2008: 31).

Insbesondere für die in Österreich etablierte SKKM - Ausbildung sind solche „anvertrauten Arbeitsmittel" – auch im Jahr 2017 - in Form von Schriftstücken, sogenannten „Formularen für die Stabsarbeit", die gängigen Arbeitsmittel (vgl. SKKM 2007: 61).

Die gegenständliche Strategie verweist zwar einerseits auf die Notwendigkeit, die neuen *„technischen Entwicklungen zu verfolgen und zu forcieren, die die Echtzeitinformation für Entscheidungsträger unterstützen"* (SKKM 2009: 9), und verweist auf bereits bestehende Lösungen für *„spezifische Bereiche wie etwa Einsatzprotokollierung oder Lageführung, die primär auf operativer Ebene relevant sind"* (ebd.). Andererseits heißt es in dem Strategiepapier: „*Eine Harmonisierung dieser Systeme bzw. die Festlegung auf gemeinsame Systeme im operativen Bereich scheint jedoch angesichts der föderalen Vielfalt unrealistisch und ist auch nicht unbedingt erforderlich"* (ebd.).

Unabhängig der Fragen der Notwendigkeit einer Harmonisierung bzw. der realistischen Umsetzung derselben wird auf das Forschungsprojekt „INKA" verwiesen, welches sich zum Ziel setzte, unterschiedliche technische Systeme mit einer gemeinsamen Schnittstelle zu harmonisieren. Ziel des vom Austrian Institute of Technology (AIT) geleiteten Projektes INKA (Interoperabilität zwischen zivilen und militärischen Organisationen im Katastrophenmanagement) war es, durch die Schaffung einer Interoperabilitäts-Schnittstelle für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) im zivilen Katastrophenmanagement das Angebot im Bereich der standardisierten, IT-gestützten Informationskanäle zu verbessern.[19]

[19] Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT), Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG), KIRAS SICHERHEITSFORSCHUNG, Projekt INKA - Interoperabilität zwischen zivilen und militärischen Organisationen im Katastrophenmanagement

5.4 Anwendungen im Katastrophenmanagement

Dieses Kapitel beschreibt - mit Beispielen hinterlegt - die digitale Prägung in den Handlungsfeldern des Katastrophenmanagements.

5.4.1 Kommunikation

Die digitale Prägung beginnt bei der Kommunikation, nahezu jede Form der technischen Kommunikation erfolgt mittlerweile digital. Das Spektrum der digitalen Übermittlung reicht von der Funktechnik bis hin zum Internet. *„Ein weltumspannender Zusammenschluss der verschiedenartigsten Computernetzwerke, Firmennetze, Wissenschaftsnetze, militärische Netze, Netze kommunaler oder überregionaler Betreiber basierend auf den unterschiedlichsten Trägermedien, wie z.B. Kupferkabel, Glasfasern oder Funkwellen, und Netzwerktechnologien: sie alle zusammen sind Bestandteil dessen, was wir heute als das „Internet" bezeichnen, die Infrastruktur unserer virtuell vernetzten Welt"* (Meinel und Sack 2009: 9).

Das Internet hat die Art, wie Menschen miteinander kommunizieren verändert, das Tor zu einer neuen virtuellen Welt geöffnet. Virtualität bedeutet dahingehend im Gegensatz zu Materialität, die Entkoppelung der Kommunikation von Raum und Zeit. Der Mensch ist zum Zwecke der Kommunikation nicht mehr physisch an einen Ort gebunden. Die digitale Kommunikation ist „ubiquitär" und kaum einer Einschränkung unterworfen. Der Informationsaustausch mit unterschiedlichen Medientypen wie beispielsweise Texte, Bilder, Audio und Video lässt das das digitale Netzwerk zu einem Multimedium werden, dessen Ausprägungsformen auch als „Multimedia" bezeichnet werden. (vgl. Meinel und Sack 2009: 12).

Beleuchtet man das Katastrophenmanagement mit seinen Zyklen Vorsorge, Bewältigung, Wiederherstellung und Vermeidung, so kann festgestellt werden, dass all diese Phasen mittlerweile von Multimedia geprägt sind.

5.4.2 Katastrophenschutzplanung

Bereits seit dem Jahr 2000 sind in der Steiermark die Katastrophenschutzbehörden durch die Verordnung zum Stmk. Katastrophenschutzgesetz dazu verpflichtet, Katastrophenschutzpläne *„nach Maßgabe der jeweils vorhandenen technischen Möglichkeiten auch elektronisch zu erstellen"* (VO zum Stmk. KatG. 2000, Land Steiermark). Die elektronische Umsetzung erfolgte landesweit durch den sogenannten „Civil Protection Server", einem Katastrophenschutz-Server des Landes Steiermark der auf dem „Content und Information Management System" basiert.[20] Die im Rahmen der Vorsorge des Katastrophenmanagements erforderliche Katastrophenschutzplanung erfolgt in den Ländern Steiermark und Salzburg ausschließlich mit diesem digitalen System, in welchem katastrophenschutzrelevante und georeferenzierte Daten durch die zuständigen Behörden am aktuellen Stand gehalten werden, um in der Bewältigungsphase gegebenenfalls die notwendigen

[20] Land Steiermark, Fachabteilung Katastrophenschutz und Landesverteidigung (Hrsg.) (2017): https://civilprotection.steiermark.at/cms/beitrag/10000052/1260666 (Zugriff am 24.07.2017).

Informationen abzurufen. So ist es zum Beispiel mit diesem System möglich, im Falle einer Evakuierung nach den nächstgelegenen Unterkünften zu suchen, aber auch allenfalls nach diversen Einsatzmitteln wie Bagger oder nach Kontaktdaten von Transportunternehmen zu suchen. Die Abbildung 20 zeigt das Abbild der Einstiegsseite zum sogenannten „Civil Protection Server“ des Landes Steiermark. Nicht nur der „Online-Katastrophenschutzplan“ sondern auch andere digitale Lösungen wie der „Notfallkoffer“, das „Einsatztagebuch“ werden den Behörden am „Katstrophenschutz-Portal“ angeboten.

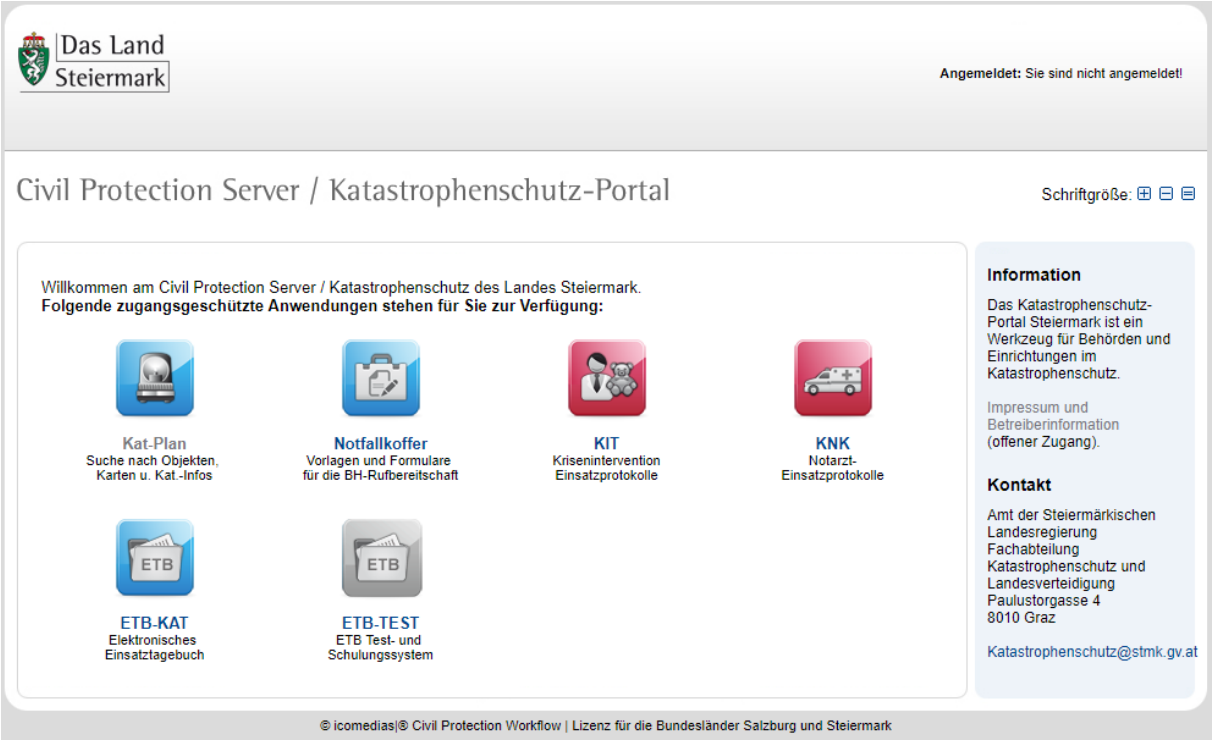

Abbildung 20 - Die webbasierte Startseite des sogenannten „Civil Protection Servers“[21]

5.4.3 Ausbildung und Übung

Die Softwarelösung „XVR“, eine digital basierende Simulationsplattform, bietet computeranimierte Umgebungen in sehr realistischer Darstellung für Einsatzkräfte von Einsatzorganisationen. Eine Kombination aus virtueller 3D-Simulation, Geoinformationen, Fotografien und Videos ermöglicht das Trainieren & Üben für professionelle Einsatzkräfte, die - einem Computerspiel gleich – dem Einsatz begegnen.

Mit dieser Softwarelösung kann auf allen Führungsebenen – von der taktischen Einsatzkraft bis hin zu strategischen Entscheidungsträgern – eingesetzt werden.

Um ein Szenario möglichst realistisch darzustellen, werden die Umgebungen in fotorealistischer 3D-Umgebung nachgestellt. Es können Szenarien generiert werden,

[21] Quelle: Land Steiermark, Fachabteilung Katastrophenschutz und Landesverteidigung [21] https://civilprotection.steiermark.at/cms/beitrag/10000052/1260666 (Zugriff am 24.07.2017).

die im Rahmen der Bewältigung voraussagbar und wiederholbar sind, und somit die Möglichkeit bieten, die Reaktionen der Teilnehmer im Rahmen ihrer Ausbildung unvoreingenommen bewerten zu können.[22]

Die Abbildung 21 zeigt einen Screenshot der Simulationsplattform XVR. Die virtuelle 3D-Darstellung entspricht den realistischen Gegebenheiten und zeigt das Südportal des Ganzsteintunnels. Die gesamte Tunnelanlage wurde mittels 360° Panorama-Ansichten fotographisch dokumentiert und in die virtuelle Plattform eingespielt. So ist es für die professionellen Einsatzkräfte möglich, die Tunnelanlage inklusive der Schadensraumorganisation realitätsnah zu beüben.

Abbildung 21 - Screenshot von der Simulationsplattform "XVR"[23]

5.4.4 Prognosen, Hochwasser- und Lawinenschutz

3D - Simulationen von Hochwasserabflüssen oder Lawinenabgängen können mithilfe der zugrundeliegenden Daten und Algorithmen profunde Ergebnisse für das Katastrophenmanagement liefern. Insbesondere für die Ereignisdokumentation sind computergestützte Modelle unter der Voraussetzung entsprechender Basisinformationen im Zuge von Nachrechnungen mit hoher Qualität nachvollziehbar. Für Prognosen künftiger Ereignisse scheinen die Simulationen noch nicht vollkommen ausgereift, da die Startbedingungen wie Niederschlagsintensitäten, Bodenfeuchtigkeiten, Schneehöhen und -verteilungen, etc… nur in größeren Bandbreiten abgeschätzt werden können (Andrecs und Hagen 2011)

Dennoch stellen graphische Informationssysteme wie 3D Laserscanmodelle eine besondere Qualität an Daten dar. Mittels sogenannter „ALS-Daten“ (Airborne – Laserscannerdaten) werden das Gelände bzw. die Topographie, aber auch die

[22] Quelle: http://www.xvrsim.com/de/Anwendung/ (Zugriff am 25.08.2017).
[23] Quelle: Benedikt Jost, Österreichisches Rotes Kreuz, LANDESVERBAND STEIERMARK

Geländeoberfläche in hoher Genauigkeit dargestellt.[24] Diese Daten stellen wiederum die Grundlage für simulative hydrogravitative Bewegungen, Lawinen und Hochwasserabflüsse dar. Ein Beispiel ist die Software NASIM, die Hochwasserabfluss-Modellberechnungen durchführt, aus denen Hochwasserschutzkonzepte generiert werden können.[25]

Sensoren erfassen mittlerweile in allen Bundesländern Österreichs kontinuierlich die Wasserstände und Durchflüsse der größeren Fließgewässer. Darüber hinaus überwachen Computersysteme diese automatischen Pegel und mittels Wetterprognosemodellen können bis zu 48 Stunden im Voraus Wasserstands- und Durchflusswerte prognostiziert werden (vgl. Schatzl 2006).

5.4.5 Einsatzleitsysteme

In den Leitstellen der Einsatzorganisationen erfolgen Alarmierungen ausschließlich auf digitalem Wege. Die Softwarelösungen der Leistellen arbeiten mit georeferenzierten Ansätzen, wie beispielsweise permanent aktuell gehaltene Geopositionen von Einsatzkräften und Einsatzmitteln, die eine gezielte Alarmierung und in weiterer Folge eine effiziente Einsatzbewältigung unterstützen. Bei der Ermittlung des idealen Dispositionsvorschlages unterstützen die Softwarelösungen durch Berücksichtigung diverser Parameter wie beispielsweise das Einsatzgebiet, die aktuelle Tageszeit, der Einsatzmitteltyp oder die erforderliche Ausrüstung des Einsatzmittels, die Bewältigung der Einsätze. Die Kommunikation erfolgt – dem Stand der Technik entsprechend – größtenteils auf digitalem Wege. Checklisten und Alarmpläne sind digital in den Einsatzleitsystemen hinterlegt und werden nach entsprechenden Einsatz-Stichwörtern abgerufen. Gleichzeitig erfolgt im Hintergrund die Dokumentation der Einsätze. Die digitalen Leitstellensysteme haben entsprechende Schnittstellen zu den mobilen digitalen Endgeräten der Einsatzmittel. So können in Abhängigkeit des aktuellen Standorts eines Einsatzmittels die Anfahrtsrouten zum Einsatzort und Zielort berechnet und im geographischen Informationssystem sowie im Navigationssystem des Einsatzmittels unter Berücksichtigung von allfälligen Straßensperren oder Geschwindigkeitsvorgaben und dergleichen dargestellt werden (vgl. Eurofunk Kappacher 2015).

Die meisten technischen Hilfsmittel basieren mittlerweile auf der digitalen Technik bzw. sind in dem allumspannenden digitalen Netzwerk miteinander verbunden. Es gibt defacto kaum mehr technische Hilfsmittel die „offline“ sind. Brandmeldeanlagen in Gebäuden, Einsatzfahrzeuge, digitale Funkgeräte oder Smartphones mit deren mittlerweile unzähligen Applikationen, die die effiziente Bewältigung von Einsätzen

[24] Land Steiermark (Hrsg.) (2017): „Die Steiermark ist komplett... (ALS-Daten)“ http://www.gis.steiermark.at/cms/beitrag/11905526/73081691/ (Zugriff am 27.08.2017).
[25] Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH (Hrsg.) (2017): Hydrotech Hochwasserschutzplanung, https://www.hydrotec.de/bereiche/hochwasserschutz/hochwasserschutzplanung/ (Zugriff am 27.08.2017).

versprechen, sind nur einige Beispiele des digitalen Netzwerks im Katastrophenmanagement.

5.4.6 Sensoren, gesteuerte Manipulatoren

Im Rahmen der Bewältigungsphase finden Robotertechnologien insbesondere in Gefahrenbereichen ihre Anwendung. Gesperrte Bereiche können mittels Robotern aus gesicherter Entfernung gefahrlos erkundet werden. Als Roboter wird dahingehend die Kombination aus einem Trägersystem (Land, Luft, Wasser), die Sensorik, die Schnittstellensteuerung und die Datenaufbereitung sowie den Manipulatoren (Bsp. Roboterarme) verstanden. Der Einsatz von Robotern dient insbesondere dazu, zusätzliche Informationen über die Auswirkungen eines Ereignisses oder einer Katastrophe zu gewinnen. Ob ein schwimmender Roboter mit Echolot zum Überprüfen der Schäden an Brückenpfeilern oder Dämmen eingesetzt wird, oder eine Aufklärungsdrohne, um vermisste Personen zu finden oder Glutnester nach einem Waldbrand zu orten, all diese Einsatztechnologien befinden sich derzeit noch in der Experimentierphase. Manche Übungen und Einsätze beweisen jedenfalls, dass dahingehend ein besonderes Potential für das Katastrophenmanagement vorhanden ist (vgl. Maurer et al. 2016).

5.4.7 Simulationen und Modelle

Der Austritt einer Schadstoffwolke stellt neben den Einsatzkräften insbesondere die Behörden vor große Herausforderungen. Es besteht die Notwendigkeit, die betroffene Bevölkerung rechtzeitig über Selbstschutzmaßnahmen zu informieren und gegebenenfalls Evakuierungen durchzuführen. Die effiziente Durchführung der notwendigen Maßnahmen erfordert rasche Informationen über Emission, Transmission und Immission der Schadstoffe. Softwarelösungen für Ausbreitungsmodelle bzw. Simulationen über die Bewegung von Schadstoffwolken unter Zugrundlegung der prognostizierten meteorologischen Daten unterstützen die Entscheidungsträger maßgeblich. Digitale Systeme könnten beispielsweise permanent einen Szenarien basierenden Ansatz von der Emission über die Transmission bis hin zur Immission einer radioaktiven Wolke nach einem Zwischenfall in einem Atomkraftwerk unter Zugrundelegung meteorologischer Daten berechnen.[26]

5.4.8 Social Media

Sozialen Medien kommen insbesondere in der Bewältigungsphase eine bedeutende Rolle zu. Durch den Wandel in eine Informationsgesellschaft hat sich das Erleben und Verhalten der Bevölkerung in der Katastrophe maßgeblich verändert. Betroffene Nutzer sozialer Medien können beispielsweise binnen kürzester Zeit via Facebook mittels „Saftey Check“ ihren aktuellen Status bekannt geben.[27] Darüber hinaus besteht

[26] Trinity Consultants, Inc. (Hrsg.) (2017): Breeze AERMOD und Incident Analyst, http://www.breeze-software.com/ (Zugriff am 25.08.2017).
[27] Facebook (Hrsg.) (2017): https://www.facebook.com/about/safetycheck/ (Zugriff am 25.08.2017).

die Möglichkeit Information vom Ereignis zu übermitteln und allfällige Emotionen auszudrücken. In diesem Zusammenhang können soziale Medien im Rahmen des Katastrophenmanagements zentrale Rollen übernehmen. Zum einen unterstützen sie mit entsprechenden Informationen die gezielte Selbstorganisation betroffener und auch hilfsbereiter Bürger. Zum anderen können sie vom Bürger und institutionalisierten Medien, Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben zum Zwecke der Lagefeststellung genutzt werden, um die Lage zu beurteilen und ein rasches Lagebild zu erlangen. Die Nutzung sozialer Medien in der Bewältigungsphase erfordert jedoch entsprechende personelle Ressourcen. Von einigen erfahrenen Katastrophenschützern wird der Einsatz von sozialen Medien jedoch mit entsprechender Skepsis betrachtet und tatsächlich bestehen dahingehend neben den unbestrittenen Nutzen auch einige Risiken in der Nutzung. Bewusste Falschmeldungen können zu Massenpanik und Fehleinschätzungen führen. Beispielsweise führte eine im Sommer 2012 in Indien bewusste Falschmeldung zu einer erzeugten Massenbewegung von über 100.000 Menschen. Der Wahrheitsgehalt von Meldungen lässt sich oft nicht zeitgerecht verifizieren (vgl. Karutz et al. 2017: 287).

Es steht laut Experten dennoch außer Zweifel, dass Informationssysteme wie Facebook und Social Media zur Vervollständigung des Lagebildes herangezogen werden sollten.

„Es gibt nichts Peinlicheres, als wenn auf Facebook schon zu sehen ist, dass das Haus weggerutscht ist und wir verharren in alten hierarchischen Meldungsmustern [ ] Social Media sind aus diesem Grund ein wesentlicher Faktor, wieso wir informationstechnologische Unterstützung bei Führungs- und Beurteilungsprozessen brauchen. Die Informationsflut kann wiederum auch nur durch die entsprechende Informationstechnologie bewältigt werden“ (Wabnegg 2017).

5.4.9 Führungsinformationssysteme

Der Regelkreis der Führung ist ein Prozess, der durch eine Initialisierung - in der SKKM Richtlinie als Auftrag bezeichnet - gestartet wird. Die Initialisierung stellt eine Reaktion auf ein Ereignis dar, welches allenfalls durch seine Komplexität nicht im Detail erfasst werden konnte. So gilt es, mit den dafür vorhandenen Kräften (Stab) und Einsatzmittel, die Komplexität aufzulösen und einfach zu strukturieren. Die Erfassung der Gefahren- und Schadenslage erfolgt im Regelfall durch geschulte Beobachter, Experten oder Sachverständige. Ergänzend werden die eigenen vorhandenen Ressourcen wie Einsatzkräfte und Einsatzmittel beleuchtet und eine Abschätzung durchgeführt, inwiefern beispielsweise Handlungseinschränkungen und Zeitvorgaben gegeben sind. Im Rahmen dieser Lagefeststellung, insbesondere im Rahmen der Beurteilung der Gefahren- und Schadenslage sowie der eigenen Lage werden digitale Führungsmittel zur unterstützenden Informationsgewinnung herangezogen.

Ein Beispiel dafür ist die Einbettung von Luftbildern und sonstigen Daten in geographische Informationssysteme von Führungsinformationssystemen. Durch die

Überlagerung von sogenannten GIS-Layern (Informationsebenen) lassen sich Umfang und Ausmaß des Schadens sowie die betroffene Bevölkerung rasch eruieren. Die Abbildung 22 zeigt einen Screenshot des Führungsinformationssystems des Landes Steiermark.

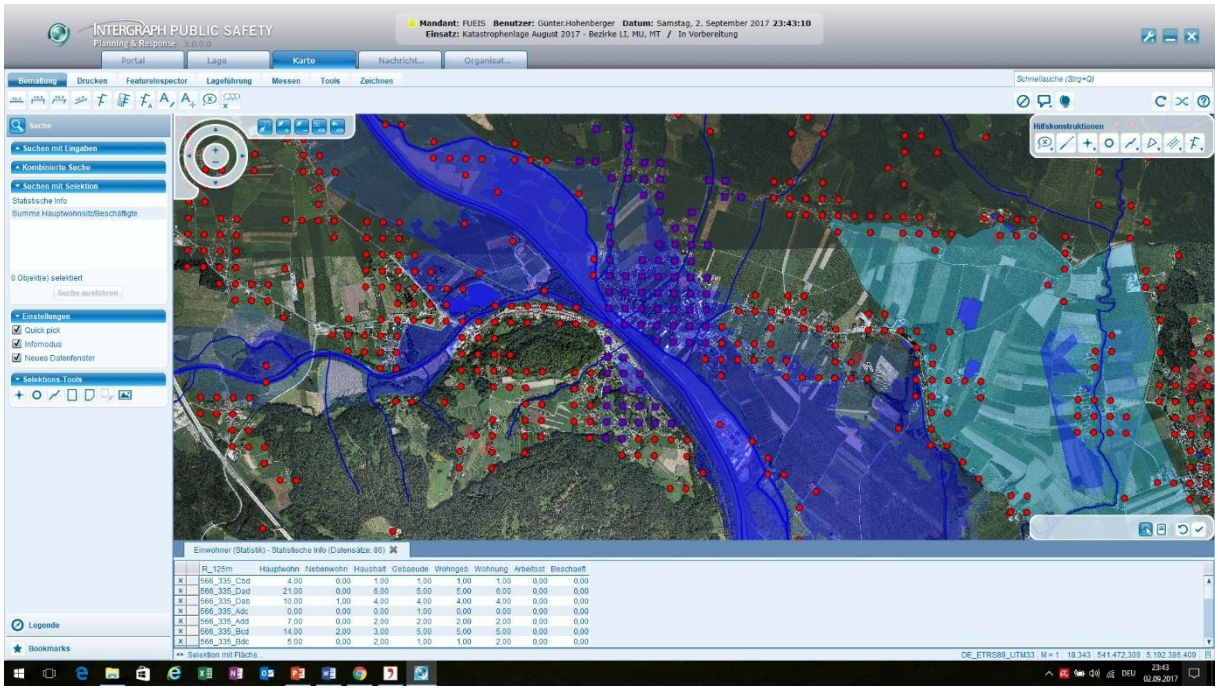

Abbildung 22 – Screenshot des Führungsinformationssystems mit der Darstellung von Hochwassergefahrenzonen und demographischen Daten[28]

Die roten Punkte symbolisieren im 100 mal 100 Meter Raster die demographischen Daten der ausgewählten Region. Die Überschneidung der Daten mit den Hochwassergefahrenzonen zeigt nicht nur die Anzahl der betroffenen Bewohner (Hauptwohnsitze und Nebenwohnsitze) sondern auch Informationen über Arbeitsstätten und Beschäftigtenanzahl. Diese effiziente Art der Informationsgewinnung lässt sich nur auf digitalem Wege durchführen. Gleichzeitig könnten auf Basis der georeferenzierten Informationen eines Katastrophenschutzplanes (siehe Abbildung 20 - Die webbasierte Startseite des sogenannten „Civil Protection Servers“) die Daten von naheliegenden Unterkunftsmöglichkeiten wie Mehrzweckhallen und dergleichen für die allenfalls zu evakuierende Bevölkerung abgerufen werden. Darüber hinaus ist es möglich, die Daten von landwirtschaftlichen Betrieben, Umwelt und Kulturgüter, besondere Sachwerte und Infrastruktur im betroffenen Raum zu ermitteln und daraus die Schadenslage zu bewerten und zu beurteilen.

Die Kommunikation erfolgt in solchen Führungsinformationssystemen medienbruchfrei. Sämtlicher Informationsfluss wird digitalisiert und im Hintergrund dokumentiert. Mit einem umfassenden Rollen- und Rechtemanagement wird die

[28] Quelle: Land Steiermark, Landeswarnzentrale Steiermark, Führungsinformationssystem

Organisation im System abgebildet und ein registrierter Personenkreis wie Stabsmitglieder, Verbindungsoffiziere und Experten kommunizieren, koordinieren und kooperieren nach dem Prinzip der zu Beginn der Masterarbeit beschriebenen Führungssysteme.

Der Regelkreis der Führung beginnt nach einem Ereignis und dem daraus resultierenden Auftrag mit der Lagefeststellung. Die dafür notwendigen Informationen können bereits durch die Einsatzleitsysteme von im System eingebundene Leitstellen über digitale zertifizierte Schnittstellen – sogenannte Common Alerting Protocolle (CAP) - in ein Führungsinformationssystem übertragen werden. In weiterer Folge erlauben digitale Tools wie Abfragemöglichkeiten nach georeferenzierten relevanten Objekten und der medienbruchfreie Informationsaustausch unter den Stabstellen die Generierung eines Lagebildes, das von jeder Stabstelle und den mitwirkenden Akteuren gleichermaßen und transparent zur Verfügung steht. Dieses rasche umfassende, allenfalls organisationsübergreifende Lagebild ermöglicht wiederum allen Akteuren der Führungsorganisation ihren Fokus auf das Abwägen der möglichen Interventionen im Rahmen der Bewältigung einer Katastrophe zu legen. Der Plan der Durchführung wird durch visuelle Unterstützung der geographischen Informationen wie beispielsweise das Festlegen von geographischen Verantwortungsbereichen, aber auch von genauen Ablaufplänen und sich ständig aktualisierenden Kräfteübersichten unterstützt. Die Auftragserteilung kann auf taktischer Ebene im Wege über Einsatzleitsysteme erfolgen.

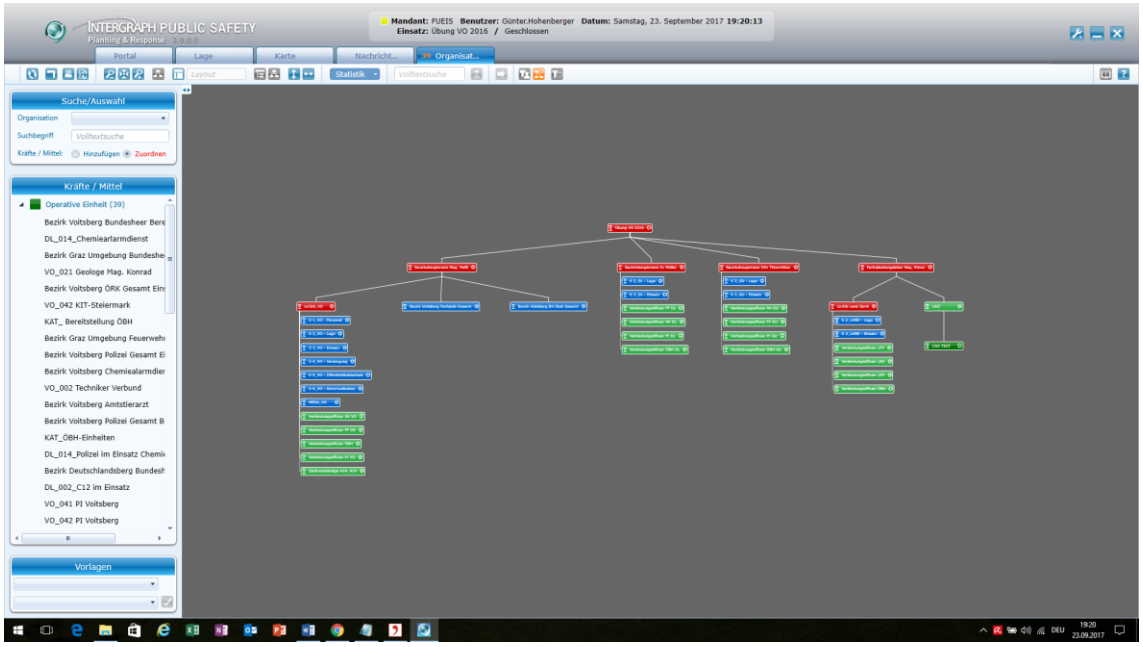

Abbildung 23 – Screenshot des Führungsinformationssystems, Darstellung des organisatorischen Strukturbaumes eines Führungsstabes[29]

Führungsinformationssysteme erfüllen alle „K-Kriterien“ nach dem unter Kapitel 5.2 beschriebenen 3K-Modell. Sie beinhalten Kommunikationstools zur asynchronen

[29] Quelle: Land Steiermark, Landeswarnzentrale Steiermark, Führungsinformationssystem

Nachrichtenübermittlung und unterscheiden dabei zwischen grundlegenden Informationen, Aufträge und standardisierten Meldungen sowie Chatfunktionen zum Zwecke des synchronen Informationsaustausches. Koordinierungstools wie gemeinsame Gruppenkalender und Organisationstools bieten die Möglichkeit, Stabsfunktionen und Organisationseinheiten je nach Lage und mit entsprechenden Attributen und Parametern wie Einsatzzeit, Funktion, Erreichbarkeit, etc. abzubilden. Die Abbildung 23 zeigt einen Screenshot des Führungsinformationssystems des Landes Steiermark mit der Darstellung der Organisationsstruktur eines Führungsstabes.

Ein wesentliches kooperatives Tool des Führungsinformationssystems fördert das gemeinsame Lagebild in Form der organisationsüberlappenden Lagekarte. Jede Organisationseinheit kann für sich ihre Lagekarte mit den eingesetzten Kräften und Ressourcen bearbeiten. Alle organisationsspezifischen Lagekarten können in Layern übereinandergelegt werden und ergeben eine gemeinsame Lagekarte bzw. ein gemeinsames Lagebild.

Führungsinformationssysteme sind als umfassende Softwaredesignlösungen zu verstehen, die alle drei „K“ des 3K-Modells nach Teufel et. al. 1995 bedienen. Sie finden Anwendung in allen Handlungsfeldern der Führungssysteme und sind dennoch „nur“ ein Führungsmittel. Die Abbildung 24 stellt schematisch die digitalen Führungsmittel im Katastrophenmanagement in Verknüpfung mit den Handlungsfeldern des Regelkreises der Führung dar. Insbesondere Führungsinformationssysteme sind mit allen Handlungsfeldern verknüpft.

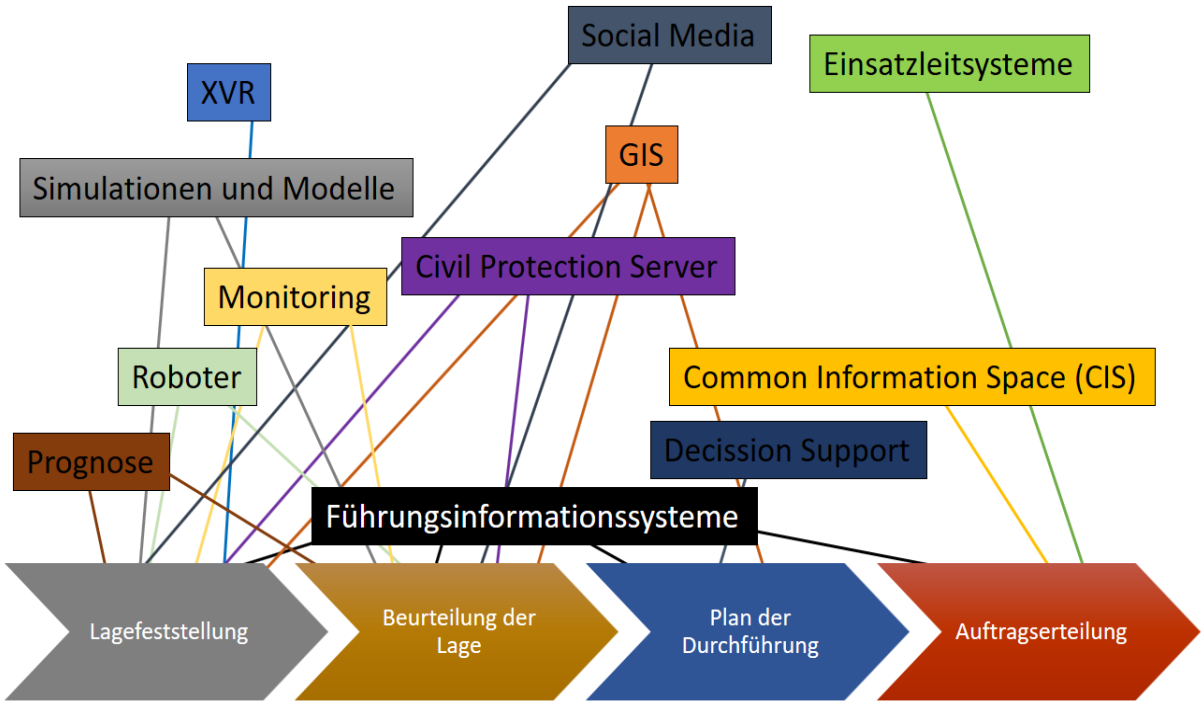

Abbildung 24 - Schematische Darstellung des Regelkreises der Führung in Verknüpfung mit vorhandenen digitalen Führungsmitteln

6 FAKTOR MENSCH

„Der Philosoph Walter Benjamin postulierte Anfang des 20. Jahrhunderts „Wenn sich die Medien verändern, verändert sich die Gesellschaft". Er wusste, wovon er sprach. In seiner Zeit revolutionierte das Medium Telefon die Kommunikationswelt" (Lembke und Soyez 2012: 4).

Seit dieser Zeit haben sich spannende Entwicklungen vollzogen. Das Smartphone hat das Telefon abgelöst und die Menschheit gelangte damit in eine neue Dimension der permanent synchronen Kommunikation. Jedoch ist die Sehnsucht nach bewährten, althergebrachten Strukturen sowie Denk- und Verhaltensweisen in einer Welt, die einem derartigen Wandel unterzogen ist, ein lebendiges Stück unserer Seele (vgl. Lembke und Soyez 2012: 4).

Ähnlich verhält es sich bei den maßgeblichen Akteuren des Katastrophenmanagements. Sie rechnen mit dem Schlimmsten und setzen daher gerne auf altbewährte Methoden. Unter Katastrophenschutzreferenten gilt das für sie allgemein gültige Sprichwort: *„Im Einsatz nehme ich einen Schreibblock und einen Bleistift zum Notieren mit, denn dieser schreibt auch bei Minusgraden."*

Digitalisierung und Automatisierung sind Begriffe, die einerseits einhergehen mit dem unbehaglichen Gefühl um die Zukunft der menschlichen Arbeit, andererseits wird diese Entwicklung als große Chance für die Menschheit gesehen. Dieses Kapitel beleuchtet den „Faktor Mensch" im Spannungsfeld zwischen dem Einsatz altbewährter Führungsmittel in sozio-organisatorischen Führungssystemen und neuer innovativer Informationstechnologie.

6.1 Die Angst vor Veränderungen

Veränderungen in Prozessen gestalten sich aufgrund der zuvor beschriebenen Gegebenheiten als schwierig. Neue Systeme widersprechen *„dem Gefühl von Fertigsein und Status Quo, an dem jedes Ding seinen Platz und seine Ordnung hat…Veränderung…ob in Privatleben, Wirtschaft, Technik löst per se erst mal Stress, Angst und Kontrollverlust aus"* (Lembke und Soyez 2012: 6).

Das nachstehende Modell zeigt die Veränderungskurve im Verhalten eines Menschen, nachdem er mit neuen Systemen konfrontiert wird. Es werden dabei sechs wesentliche Phasen unterschieden:

1. Schock (Eine allenfalls notwendig gewordene Veränderung ist eingetreten)
2. Verneinung (Einige erkennen die Situation sofort und reagieren richtig, viele andere nehmen sie jedoch nicht wahr und reagieren nicht darauf)
3. Rationale Einsicht (erst wenn der Druck sehr groß wird und die Fakten und Konsequenzen erkennbar werden, nehmen auch Zweifler die Situation auf kognitiver Ebene wahr)
4. Emotionale Akzeptanz (Die gesamte Situation wird allmählich begriffen und gefühlsmäßig erfasst, nun wird proaktiv nach Lösungsansätzen gesucht)

5. Probieren (Vor der Lösung gibt es eine Art von persönlicher Machbarkeitsstudie)
6. Integration (Der Lernprozess für die gesamte Organisation ist abgeschlossen, es existiert ausreichend Potential, um den Prozess beschleunigen zu können (vgl. Lembke und Soyez 2012)

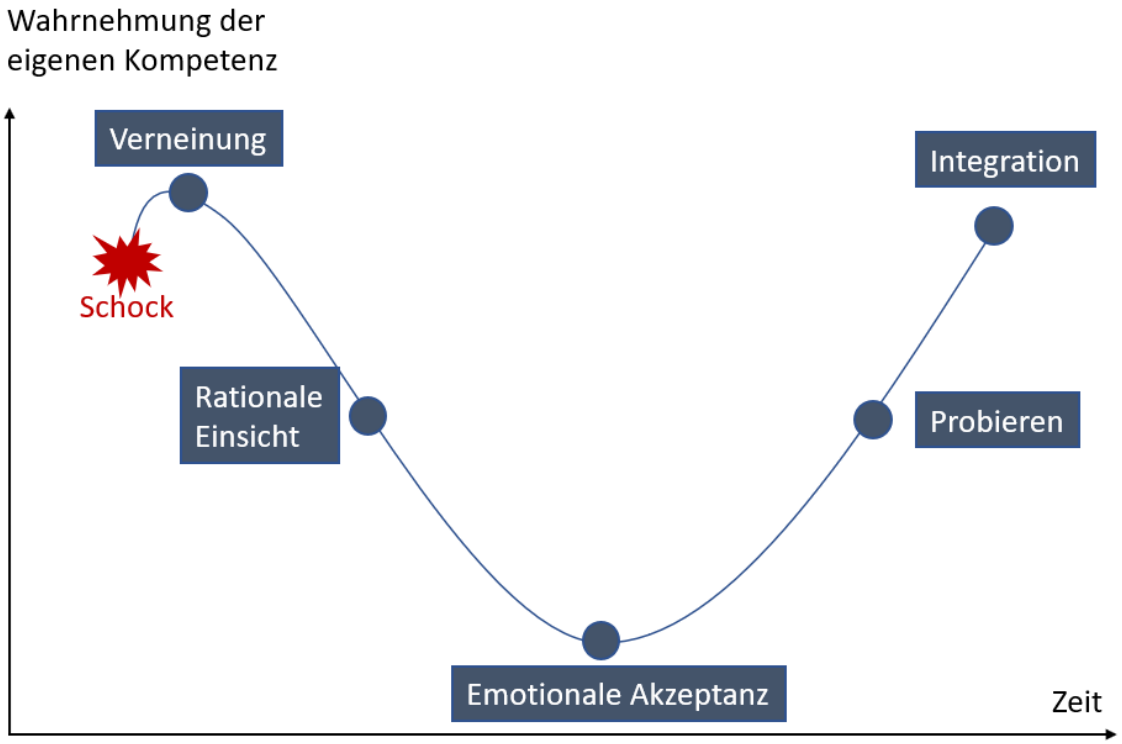

Abbildung 25 - Sechs-Phasen-Modell der Veränderung (Datengrundlage: Lembke und Soyez 2012)

Verneinung/Ablehnung

Die Implementierung von neuen digitalen Systemen beginnt mit einer Abneigung und etablieren sich Systeme, aus denen vordergründig keine schnellen Vorteile erwachsen, nur sehr träge und mit großen Bemühungen.

Das Akzeptanzniveau bei der Einführung neuer Systeme im Katastrophenschutz ist dahingehend von besonderer Bedeutung, als dass einerseits sowohl existenzielle Werte der Einsatzkraft oder der verantwortlichen Person und andererseits die betroffene Bevölkerung und Gemeinschaftswerte involviert sind (vgl. Andre Hermanns 2013).

Die unter 5.4.2 beschriebene digitale Katastrophenschutzplanung in der Steiermark hat sich zwar im Laufe der Jahre aufgrund der rechtlichen Gegebenheiten[30] bei den

[30] Gemäß der Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung vom 4. Dezember 2000 (VO zum Stmk. KatG. 2000, Land Steiermark) über Vorbereitungsmaßnahmen zur Abwehr und Bekämpfung von Katastrophen sind die Behörden dazu verpflichtet, Katastrophenschutzpläne zu erstellen.

Katastrophenschutzbehörden etabliert, eine gemeinsame Plattform bietet durchaus den großen Vorteil des gemeinsamen Datenraumes (Common Information Space – CIS) aller Behörden auf allen Ebenen des Katastrophenmanagements, dennoch gibt es nach wie vor einige kritische Stimmen, die in der digitalen Planung kaum einen Mehrwert sehen. Ein am häufigsten ausgesprochener „Weisheitsspruch" lautet: „Früher haben wir das nicht gehabt und es hat auch – sogar besser - funktioniert". Die Wahrnehmung der eigenen Kompetenz erreicht in dieser Phase einen Höhepunkt der Abneigung, alt bestehende Lösungen werden glorifiziert und es gesellt sich eine starke oppositive Haltung gegenüber dem „Neuen" (Brandes-Visbeck et al. 2016).

Große Organisationen haben in ihrer Hierarchie ein Senioritätsprinzip, das heißt, es stehen Leute an der Spitze und treffen Entscheidungen, die ohne diese neuen Informationstechnologien groß geworden sind. Es besteht daher die Gefahr, dass sich durch fehlende Kenntnisse die Ängste entwickeln, einen Autoritätsverlust zu erleiden (vgl. Wabnegg 2017).

Die Einführung von Führungsinformationssystemen, also speziellen informationstechnologischen Führungsmitteln für Führungssysteme in Führungsorganisationen, stößt insbesondere auf der behördlichen Führungsebene auf Widerstand. Der Grund dafür liegt mit großer Wahrscheinlichkeit darin, dass die Mitarbeiter von den Ämtern der Katastrophenschutzbehörden, meist sind es die Bezirksverwaltungsbehörden, glücklicherweise nur selten mit besonderen Schadensereignissen konfrontiert sind. Behördliche Führungsstäbe in Katastrophenlagen werden allenfalls in periodischen Abständen von mehreren Jahren meist im Rahmen von Übungen hochgefahren. Daher wird die Existenz von speziellen Softwarelösungen als Führungsmittel für Führungsstäbe von den Mitarbeitern einer Verwaltung in Frage gestellt. Solche neuen komplexen Anwendungen stellen definitiv eine Überforderung dar und stoßen somit auf Ablehnung.

Grundsätzlich gilt dieser Umstand auch für Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, die hier jedoch mit den entsprechenden personellen Ressourcen und dem motivierenden Umstand, dass die Aufrechterhaltung der Sicherheit als die ursprünglichste Aufgabe zu erachten ist und eine Katastrophenlage jederzeit eintreten kann, positiv entgegenwirken können.

Rationale Einsicht

Wie bereits im Kapitel 5 mit einigen Beispielen dargelegt, gibt es eine Vielzahl von digitalen Anwendungen und Tools, die mittlerweile im Katastrophenmanagement Fuß gefasst haben. Die neuen Systeme überlisten sozusagen die Verweigerer und es tritt allmählich die rationale Einsicht ein, dass alt bewährte Systeme allenfalls doch nicht die gewünschte Performance besitzen.

Ein weiteres Beispiel im Rahmen des Katastrophenmanagements wäre dahingehend die Einführung der Smartphone - Applikation „KATWARN"[31] in Österreich, die – nach besonderen Ereignissen oder Naturgefahren - offizielle Warnungen und

[31] Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. (Hrsg.) (2017): KATWARN: https://www.katwarn.de/warnsystem.php (Zugriff am 01.09.2017).

Handlungsempfehlungen an betroffene Menschen leitet. Es liegt jedenfalls in der Verantwortung der Behörden, die Bevölkerung vor Gefahren zu warnen und zu alarmieren. In Österreich stehen zur Erfüllung dieser Aufgabe rund 8000 Sirenen zur Verfügung, um die Bevölkerung mittels „Zivilschutzsignalen“ zu warnen und zu alarmieren.[32] Die Warnung erfolgt durch einen dreiminütigen gleichbleibenden Sirenen-Dauerton und bedeutet, dass eine Gefahr für den Menschen in unmittelbarer (sowohl räumlicher als auch zeitlicher) Nähe besteht. Die Alarmierung ist ein einminütiger schwellender Sirenen-Heulton, der die Menschen vor der eingetretenen Gefahr alarmiert und in weiterer Folge das unverzügliche Ergreifen von geeigneten Schutzmaßnahmen erfordert.[33] Die Information an die Bevölkerung im Wege über Sirenensignale beschränkt sich auf den akustischen Hinweis einer – zum Zeitpunkt der Auslösung - noch abstrakten Gefahr. Erst nach der proaktiven Einholung weiterer Informationen gegebenenfalls über den öffentlich-rechtlichen Rundfunk erlangt man konkrete Hinweise über die Gefahr und entsprechende Empfehlungen für den Selbstschutz.

Der große Vorteil der Smartphone-Applikation KATWARN gegenüber Sirenen: Sie warnt, alarmiert und informiert zugleich. Dies alles geschieht noch dazu ortsunabhängig. Der große Nachteil: Mit KATWARN wird nur jener Teil der Bevölkerung erreicht, der ein Smartphone besitzt und darüber hinaus die gegenständliche Applikation auf demselben installiert hat.

KATWARN ist eine über mehrere Jahre in Deutschland erprobte Technologie. Das österreichische Bundesministerium für Inneres führte trotz Vorbehalte nunmehr im Sinne der „rationalen Einsicht“ die Technologie auch in Österreich ein.[34] Zu den Vorbehalten zählt insbesondere die Tatsache, dass KATWARN auch für themenrelevante und lokale Informationen auf Gemeindeebene wie beispielsweise der Ausfall eines Schulbusses herangezogen werden kann. Einige Vertreter der Katastrophenschutzbehörden haben dahingehend die Bedenken, dass eine Informationsflut im Wege über KATWARN zur Desensibilisierung führen könnte.

Emotionale Akzeptanz

Nachdem die rationale Einsicht erfolgt ist, beginnt die emotionale Akzeptanz. Das altbewährte wird „losgelassen“ und es erfolgt eine Orientierung zum „Neuen“ (Brandes-Visbeck et al. 2016). Beispielgebend für diese Phase im Katastrophenmanagement wären die Ausarbeitungen von Lösungen für die Implementierung von digitalen Tools in Führungssystemen. Wie bereits im Kapitel 5.4.9 beschrieben, sind Führungsinformationssysteme als besondere Führungsmittel für die Führungsorganisation in Führungssystemen zu verstehen. Als bedeutende Lösungsansätze gelten dahingehend der medienbruchfreie

[32] Land Steiermark (Hrsg.) (2017): Aufgaben der Landeswarnzentrale, http://www.katastrophenschutz.steiermark.at/cms/beitrag/10004588/5627/ (Zugriff am 01.09.2017)
[33] Sicherheitsinformationszentrum Österreich, SIZ, Sirenensignale in Österreich, http://www.siz.cc/ (Zugriff am 01.09.2017).
[34] Bundesministerium für Inneres (BM. I) (Hrsg.) (2017): Krisen- und Katastrophenmanagement, KATWARN Österreich/Austria, http://www.bmi.gv.at/204/katwarn/start.aspx. (Zugriff am 15.09.2017)

Kommunikationsaustausch oder das Verschneiden von geographischen Informationslayern zur erweiterten Informationsgewinnung. In dieser Phase ist das systematische Einbinden der Bedarfsträger und potentiellen Anwender solcher Führungsinformationssysteme erforderlich (Brandes-Visbeck et al. 2016).

Probieren

Forschungsprojekte unterstützen die Akteure des Katastrophenmanagements in dieser Phase maßgeblich. Das österreichische Förderungsprogramm für Sicherheitsforschung - KIRAS[35] - unterstützt dahingehend nationale Forschungsvorhaben, die sich mit dem Sicherheits- und Katastrophenmanagement beschäftigen. Diese gemeinsamen Forschungsprojekte suchen nach Lösungsansätzen und führen Machbarkeitsstudien durch. In einigen Projekten wurden systemische Prototypen sehr erfolgreich getestet.

Beispielsweise das bereits erwähnte Projekt „INKA“[36], das durch die Implementierung einer Interoperabilitäts-Schnittstelle für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) im Katastrophenmanagement das Angebot im Bereich der standardisierten, IT-gestützten Informationskanäle optimiert. Das Projekt baut auf ein zivil-militärisches Informationsmanagement-Netzwerk, um den organisationsübergreifenden Informationsaustausch zu verbessern.

Die KIRAS-Projekte beschäftigen sich größtenteils mit der Weiter- und Neuentwicklung von Softwaretools bzw. der Vernetzung von Anwendungen.

Auch auf europäischer EU-Ebene werden Projekte im Rahmen der Sicherheitsforschung gefördert. Ein dahingehend nennenswertes Beispiel ist das Projekt „EPISECC“[37], das sich einerseits mit der technischen, andererseits aber auch mit der taxonomischen und semantischen Interoperabilität auf allen Ebenen des Katastrophenmanagements auseinandersetzt.

Integration

Die Informationstechnologie ist integriert und der Mensch kann seiner Arbeit ohne große Unsicherheit nachgehen. Beispielgebend im Sinne des Katastrophenmanagements sind diesbezüglich die Hard-und Softwarelösungen von Leitstellen. Sie haben sich – zumindest in Österreich – in den Leitzentralen der Organisationen etabliert und bewirken eine neue Qualität der Disposition von Einsatzmittel und -kräften. Wie in Kapitel 5.4.5 beschrieben sind solche Systeme in

[35] Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) (Hrsg.) (2017): Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG), KIRAS SICHERHEITSFORSCHUNG, http://www.kiras.at/home/ (Zugriff am 20.08.2017)

[36] Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) (Hrsg.) (2017): INKA Interoperabilität zwischen zivilen und militärischen Organisationen im Katastrophenmanagement; http://www.kiras.at/gefoerderte-projekte/detail/?tx_ttnews[tt_news]=347&cHash=e97d2f97f82698bf2744af9326c14385 (Zugriff am 20.08.2017)

[37] AIT - Austrian Institute of Technology GmbH, EPISECC, https://www.episecc.eu/ (Zugriff am 20.08.2017)

der Lage, umfangreiche Alarmierungsvorgänge und Dispositionen in enorm rascher Zeit abzuwickeln.

6.2 Technologie versus humanes Wissen

Es besteht durchaus die Hoffnung mit Unterstützung der digitalen Technologien und Interaktionen von Technik, katastrophale Lagen künftig effizienter zu bewältigen. In erster Linie steht jedoch nicht die technologische Effizienz im Vordergrund, sondern die Konsequenzen der von Menschen getroffenen Maßnahmen.

Nahezu verlockend erscheinen die gegenwärtigen Möglichkeiten, wie weltweite Datennetzwerke mittels intelligenter Software zu durchforsten oder Social Media in Katastrophensituationen effizient zu nutzen und darüber hinaus mittels „Data-Mining“[38] neue Querverbindungen und Trends zu erkennen. So genannte „Descison Support Systeme“ intelligenter digitaler Netze könnten den Menschen die Entscheidungen vorwegnehmen.

Es besteht jedoch ein grundlegender Unterschied in der Informationsverarbeitung von Computern und dem Wissenserzeugungsprozess des Menschen: Das Wissen der Menschen greift auf einen Wahrnehmungs- und Werteprozess zurück. Es handelt sich dabei um einen Erkenntnisprozess, der zu einer Gedächtnis- und Mustererkennungsstruktur führt, die auf der Vernetzung von Milliarden von Nervenzellen beruht. Dies alles erlaubt den Menschen, im sozialen Austausch mit Mitmenschen „*sowohl Denkroutinen als auch Suchbewegungen im Chaos zu vollbringen. Es handelt sich um eine emotionale und kognitive, logische und alogische reflexive Wissensstruktur“ (Erpenbeck et al. 2007: 39).*

Der Computer kann gegenüber dem Menschen zwar besser umfangreiche Zahlenrechnungen und logische Operationen durchführen, der Mensch hingegen erkennt jedoch die komplexen Strukturen und unterzieht seine Entschlüsse letztendlich einer Plausibilitätskontrolle. Die Informationsverarbeitung eines Computers funktioniert auch ohne das Bedürfnis nach permanenter Erkenntnissuche, auf der jedenfalls die Wissensproduktion des Menschen beruht. (vgl. Erpenbeck et al. 2007: 39f).

Inwieweit elektronisch oder manuell verfahren wird, hängt im Wesentlichen von der folgenden Fragestellung ab: Inwiefern gilt es als effizienzsteigernd, wenn der Computer den Menschen ersetzt und was kann der Mensch mit seinen altbewährten und herkömmlichen Mitteln besser als der Computer? Im Sinne eines ethischen Umganges mit der Thematik lässt die moralische Antwort auf diese Fragen kaum Zweifel offen und lautet: Der Mensch kann nicht durch einen Computer ersetzt werden. Dennoch gibt es Beispiele in der Arbeitswelt, die darauf schließen lassen, dass das der Fall ist. Einige Berufsbilder - und die Anzahl nimmt stetig zu - werden durch Computer bedroht. Eine Studie der Oxford Universität zeigt dahingehend auf, dass von

[38] [halb] automatische Auswertung großer Datenmengen zur Bestimmung bestimmter Regelmäßigkeiten, Gesetzmäßigkeiten und verborgener Zusammenhänge; http://www.duden.de/rechtschreibung/Data_Mining (Zugriff am 20.09.2017).

702 untersuchten Berufsbildern des amerikanischen Arbeitsmarktes 47 Prozent massiv durch den fortschreitenden Einsatz von neuen Computer-Technologien bedroht sind. Insbesondere die Bereiche des Transportwesens und Logistik aber auch die Verwaltung sowie die Arbeit in Laboren sind oder werden laut dieser Studie in naher Zukunft davon betroffen sein (Frey und Osborne 2013).

Technologische Systeme leisten jedenfalls einen wesentlichen Beitrag zur Lagefeststellung. Für die Darstellung der Komplexität von gewissen Details und zur Veranschaulichung, aber auch zur Optimierung der Kommunikationsbeziehungen macht es Sinn, Führungsinformationssysteme einzusetzen. Es gibt jedoch viele Systeme am Markt, das Österreichische Bundesheer arbeitet beispielsweise daran, mit diesen Systemen eine gemeinsame Schnittstelle zu definieren (siehe Projekt „INKA“).[39]

Die Anwendung von Führungsinformationssystemen bedeutet gleichsam den Einsatz von Hochtechnologie und es besteht das Problem, die unterschiedlichen Systeme wechselseitig zu vernetzen, nutzbar und kompatibel zu machen. Es sollte daher von autoritärer Stelle entschieden werden, dass bundesweit einheitliche Schnittstellen vorhanden sind (vgl. Wabnegg 2017). *„Eine wesentliche Aussage jedoch ist: Man darf nicht glauben, dass ein Führungsinformationssystem die Führungsentscheidungen ersetzen kann. Diese Systeme dienen lediglich dazu, um bei Entscheidungen eine höhere Qualität, eine höhere Sicherheit, eine höhere Aktualität zu haben [ ] Vorschläge von technischen Systemen können bzw. dürfen gemacht werden, müssen aber im Führungsverfahren bzw. in dem Prozess berücksichtigt werden [ ] Muss ich beispielsweise das Gelände beurteilen, dann brauche ich die GIS-Systeme, Höhenprofile, Querschnittsprofile, etc. aber eben nur für genau diesen Beurteilungsschritt, ich kenne kein System, das alle Beurteilungsschritte inhaltlich berücksichtigt“* (Wabnegg 2017).

Für das Katastrophenmanagement und im Sinne von Führungssystemen bedeutet der Einsatz von Informationstechnologie als Führungsmittel also keineswegs, dass der Mensch dadurch ersetzt wird. Die Informationstechnologie ersetzt lediglich die Art des Führungsmittels. Anstatt Bleistift und Schreibblock ist es die mittlerweile zur Verfügung stehende Informationstechnologie, die das humane Wissen unterstützen soll. Durch die Nutzung der Informationstechnologie und damit verbundener allenfalls automatisierter standardisierter Prozessabläufe kann die Konzentration und Aufmerksamkeit einer strategisch bzw. operativ verantwortlichen Person auf das Wesentliche, nämlich die abgewogene Entscheidung über zu treffende Gegenmaßnahmen nach einem Schadensereignis, gelenkt werden.

Das Fazit lautet also: Der Mensch bestimmt mit dem Computer die Effizienz. Das im Kapitel 5.2 beschriebene Computer Supported Cooperative Work (CSCW)

[39] Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) (Hrsg.) (2017): INKA Interoperabilität zwischen zivilen und militärischen Organisationen im Katastrophenmanagement; http://www.kiras.at/gefoerderte-projekte/detail/?tx_ttnews[tt_news]=347&cHash=e97d2f97f82698bf2744af9326c14385 (Zugriff am 20.08.2017)

Forschungsgebiet zeigt auf, wie Individuen gestützt auf Informations- und Kommunikationstechnologie in Arbeitsgruppen effektiv und auch effizient zusammenarbeiten.

6.3 Technologie versus Ausfallsicherheit

Die Integration digitaler Hard- und Softwaretools in das Katastrophenmanagement und insbesondere in Führungssysteme bedeutet in weiterer Folge den Bedarf an potentieller Infrastruktur. Von der elektrischen Versorgung bis hin zu komplexen Netzwerksystemen sind erforderlich, um den Betrieb von Informationstechnologien aufrecht zu erhalten. Server- und Clientsysteme sind in der Regel redundant ausgeführt, Datenspeicher und Serveranlagen sind ebenso als hochredundante Systeme anzusehen, dennoch besteht bei der Anwendung von Softwaretools im Katastrophenmanagement ein beachtliches Risiko hinsichtlich der Ausfallsicherheit. Grundsätzlich ist zwischen Teilausfall und Totalausfall, allenfalls Blackout[40], zu differenzieren. Sofern die Systeme aufgrund von Strom- und in weiterer Folge Netzwerkunterbrechungen nicht mehr erreichbar sind, ist auch der Informationsfluss unterbrochen.

Es obliegt nicht nur einer einzigen Organisation, die Ausfallsicherheit zu gewährleisten. Die Zuverlässigkeit solcher Systeme liegt in einer kollektiven Verantwortung aller Infrastrukturbetreiber, die sich jedoch je nach Grad der Involviertheit in der Vielzahl von Akteuren zwischen den vermeintlich verantwortlichen Personen verliert (vgl. Rust 1994: 13).

Ausfallsicherheit ist ein wesentlicher Parameter im Katastrophenmanagement. Dahingehend spielt nicht nur der allfällige Ausfall der Informationstechnologie im Rahmen der Bewältigung eine maßgebliche Rolle, sondern vielmehr der Ausfall als plötzliches Versagen der gesamten energie- und computergestützten Infrastruktur. Das schwer abschätzbare Risiko eines sogenannten Blackouts trifft die gesamte Bevölkerung mit komplexen und nur mühsam absehbaren Konsequenzen.

Es obliegt daher den Verantwortungsträgern, sich für gewisse, bislang noch nicht berücksichtige, Folgen verantwortlich zu fühlen (vgl. ebd.).

IT-Systeme leisten im Katastrophenmanagement einen hocheffizienten Beitrag, die Bewältigung von Katastrophen muss aber letzten Endes auch ohne IT-Unterstützung funktionieren. Dahingehend ist es jedenfalls erforderlich, altbewährte konventionelle Prozesse in das Informationsmanagement parallel mit einzubeziehen. Das bedeutet, in Führungssystemen weiterhin - neben digitalen Lösungen - die erforderlichen Informationen auch analog - beispielsweise mittels Flipchart, handschriftlicher Protokolle und Kartenmaterial - abzubilden.

„Ausfallsicherheit ist aus militärischer Sicht immer ein Thema und daher ist die Redundanz von Systemen für uns ein entscheidender Führungsgrundsatz. Alles nur

[40] Der plötzliche, überregionale und länger andauernde Stromausfall großer Stromnetze (vgl. SIZ 2016).

mit Computer zu führen wäre auch zu leicht störbar, vielleicht nicht im Katastropheneinsatz aber jedenfalls in militärischen Lagen“ (Wabnegg 2017).

6.4 Verhältnismäßigkeit

Im rettungsdienstlichen Alltagsgeschäft nimmt der mobile Rettungsdienst den dispositiven Auftrag der Leitstelle mittels computergestützter Endgeräte auf und stellt sich in den Einsatz. Die erforderlichen Daten werden automatisiert und drahtlos übermittelt. Die computergestützte Disposition von Einsatzkräften ist - insbesondere im Hinblick auf die vorgegebene Hilfsfrist[41] von im Regelfall 15 Minuten[42] - in Österreichs Leitzentralen unverzichtbar geworden. Der unabdingbare Einsatz digitaler Leitstellen-Systeme, die größtenteils herkömmliche Telekommunikationsnetze benutzen, bedeutet gleichermaßen ein erhöhtes Maß an Vulnerabilität, da die Konsequenzen eines Ausfalls der Technologie zu einer signifikanten Verlängerung der Hilfsfristen führen kann.

Für eine Abschätzung, inwieweit innovative Informationstechnologien im Rahmen der alltäglichen Gefahrenabwehr zum Einsatz kommen soll, wäre je nach deren Anwendungsspezifika eine Risikoanalyse und -beurteilung durchzuführen.

Größere Ereignisse oder Katastrophen, die einen koordinierten Einsatz erfordern und operativ bzw. strategisch geführt werden müssen, bei denen also Führungssysteme zum Einsatz kommen, benötigen eine große Menge an Informationen zur Erfassung und Vervollständigung des Lagebildes. Durch die Einbindung der Bevölkerung im Rahmen der Bewältigung einer großflächigen Katastrophenlage könnten Betroffene ihren Beitrag leisten und situative Informationen an den Führungsstab mittels digitaler Informationsmedien übertragen.[43] Die Effektivität einer solchen Maßnahme ist unumstritten, aber bedeutet die Quantität an Information auch ein erhöhtes Maß an der Qualität des erforderlichen Lagebildes? Bejahendenfalls nur dann, wenn für die Flut der Informationen ausreichend personelle Ressourcen zur Verfügung stehen, die die entsprechende Informationsverarbeitung durchführen. Für Informationen aus der „anonymen“ Bevölkerung sollte jedenfalls nach dem Prinzip der im Kapitel 4.2.4

[41] Hilfsfrist ist die planerische Vorgabe für die Zeitspanne aller Notfalleinsätze eines Rettungsdienstbereiches zwischen dem Eingang des Notrufs in der (Rettungs-) Leitstelle und dem Eintreffen des Rettungsdienstes am Einsatzort. Sie ist so zu bemessen, dass die Möglichkeiten der Notfallmedizin nutzbar sind (DIN 13050:2002-09) (Ständige Konferenz für Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz 2003).

[42] Bundeskanzleramt Österreich (Hrsg.) Rechtsinformationssystem (RIS) (2017): Erkenntnis des Verwaltungsgerichtshofes vom 24.07.2013, GZ.: 2011/11/0164, Die Auffassung der Behörde, zur ordnungsgemäßen Besorgung der Aufgaben des allgemeinen Rettungsdienstes durch jede anzuerkennende Organisation gehöre eine flächendeckende Versorgung der Bevölkerung des jeweils in Rede stehenden Versorgungsgebietes innerhalb einer "Hilfsfrist" von im Regelfall 15 Minuten, ist vom Verwaltungsgerichtshof nicht zu beanstanden, dies insbesondere im Hinblick auf den üblichen Standard des allgemeinen Rettungsdienstes im Gebiet einer größeren Stadt.

[43] Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) (Hrsg.) (2017): Das KIRAS Projekt „INTERPRETER“ forscht über die Beteiligung der Bevölkerung am Prozess des Krisen- und Katastrophenmanagements; http://www.kiras.at/gefoerderte-projekte/detail/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=599&cHash=f4de8833058d893bcf905e21610ae818 (Zugriff am 20.09.2017).

beschriebenen ISO 22320 - Richtlinie die Zuverlässigkeit der Quelle und die Information nach dem Wahrheitsgehalt evaluiert werden (vgl. ISO 22320:2011). Anstatt Informationen aus der Bevölkerung mühsam zu verarbeiten, könnte allenfalls ein Erkundungsflug mit entsprechender Dokumentation die besseren Ergebnisse liefern.

„Für die Quantität an Informationen wird jedenfalls auch mehr Stabspersonal benötigt, die diese Informationen aufbereiten und daraus Folgerungen erarbeiten. Informationen sind wertlos, wenn ich nicht daraus folgere. Die Qualität der Information bestimmt der Mensch“ (Wabnegg 2017).

Die Entscheidung über die richtige Dosis Informationstechnologie führt letztendlich zu einem wesentlichen Grundsatz für das Führen im Katastropheneinsatz: Die getroffenen Maßnahmen sollten im Rahmen der „Verhältnismäßigkeit“ erfolgen, also die Wahrung eines vernünftigen Verhältnisses zwischen dem Aufwand und dem erzielbaren Erfolg steht im Vordergrund (vgl. SKKM 2007: 15).

7 ZUSAMMENFASSUNG

Die stetige Steigerung von Unwetterereignissen, der demographische Wandel oder die Bedrohung durch Terrorismus sind einige der aktuellen Themen, die die Behörden und Organisationen für Sicherheitsaufgaben aber auch die Bevölkerung vor neue Herausforderungen stellen. Die Entwicklungen im Katastrophenmanagement resultieren aus einer Abfolge von Ereignissen und Veränderungen. So war beispielsweise das Grubenunglück in Lassing im Jahre 1998 impulsgebend für eine Veränderung der behördlichen Strukturen auf Bundes- und Landesebene.[44] Im darauffolgenden Jahr wurde das Steiermärkische Katastrophenschutzgesetz (Stmk. KatG. 1999, Land Steiermark) erlassen und erst mit dem Inkrafttreten dieses Gesetzes am 01. Juli 1999 gab es in der Steiermark Katastrophenschutzbehörden.

Gleichzeitig entwickelten sich österreichweit Termini wie „Behördliche Einsatzleitung“ oder „Koordinierte Führung“ und die standardisierte psychosoziale Akutbetreuung wurde ins Leben gerufen. Es war für alle Bundesländer Österreichs der Start in eine neue Epoche des „Katastrophenmanagements“. Doch bevor sich dieser Begriff etablierte, hatten sich im Jahre 2004 Bund und Länder mit Ministerratsbeschluss geeinigt, ein organisatorisches Konzept mit der Bezeichnung „Staatliches Krisen- und Katastrophenschutzmanagement – SKKM“ unter der Koordination des Bundesministeriums für Inneres ins Leben zu rufen[45].

Das SKKM wiederum war impulsgebend für eine neue Terminologie, für ein österreichweit einheitliches Verständnis von Begriffen für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben. Der Terminus „Katastrophenmanagement“ wurde in der ÖNORM geboren und definiert sich mit den Handlungsfeldern Vermeidung, Vorsorge, Bewältigung und Wiederherstellung (ÖNORM S2304: 2011).

Um Katastrophen gemeinsam mit allen Akteuren des Katastrophenmanagements möglichst effizient zu bewältigen, wurde in Anlehnung internationaler und insbesondere auf Basis bestehender militärischer Konzepte eine österreichweit gültige und gemeinsame Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz erarbeitet (SKKM 2007). Diese Richtlinie beschreibt das sogenannte „Führungssystem“, ein klar umrissenes Konzept, das eine Führungsorganisation mit standardisierten und organisationsübergreifenden koordinativen, kooperativen sowie kollaborativen Verfahrensabläufen unter Zuhilfenahme von Führungsmitteln dabei unterstützt, effiziente und zielorientierte Maßnahmen zur Bewältigung einer Katastrophe zu setzen.

Im Zuge dieser Masterarbeit wurde dargestellt, dass ein solches Führungssystem nicht nur in der Phase der Bewältigung einer Katastrophe, sondern viel mehr im gesamten

[44] NEWS (Hrsg.) (2008): Lassing als Impuls für Krisenmanagement: Es herrschte großes Kompetenzwirrwarr, https://www.news.at/a/lassing-impuls-krisenmanagement-es-kompetenzwirrwarr-211615 (Zugriff am 20.09.2017).

[45] Bundesministerium für Inneres (BM. I) (Hrsg.) (2017): Krisen- und Katastrophenmanagement, Staatliches Krisen- und Katastrophenschutzmanagement (SKKM) http://www.bmi.gv.at/204/skkm/start.aspx (Zugriff am 20.09.2017).

Katastrophenmanagement, letztendlich in Managementprozessen aller Beschäftigungsfelder seine Anwendung finden kann. Der Vergleich der Führungssystem-Modelle von Feuerwehr (FwDV 100 1999), Behörde (SKKM 2007), Bundesheer (DVBH 2017) und der ISO (ISO 22320:2011) zeigt auf, dass sich die Systeme im Wesentlichen kaum unterscheiden. Alle haben das Ziel, mittels Führungsorganisation, -verfahren und -mittel effiziente Lösungen für Probleme zu finden. Dabei spielt es keine Rolle, ob aus militärischer Sicht der Feind oder aus zivil-behördlicher Sicht die Schadlage das Problem darstellt.

Parallel zur Entwicklung des Katastrophenmanagements erfolgte still und unauffällig die konvergente Evolution der Informationstechnologie. Die technische Automatisierung und Digitalisierung fand Einzug in allen Handlungsfeldern des Katastrophenmanagements. Von der Kommunikation, der Katastrophenschutzplanung, der Katastrophenbewältigung bis hin zu den Handlungsfeldern der Katastrophenvermeidung finden Führungsmittel der Informationstechnologie ihre Anwendung. Server und Computer mit kompetenten Softwarelösungen bieten eine neue effiziente Dimension in der Lösung von Problemen. Gemeinsame technische Informationsplattformen ermöglichen den organisationsübergreifenden Datenaustausch und Wissenstransfer auf allen Ebenen des Katastrophenmanagements. Social Media und explizite Smartphone-Applikationen informieren die Bevölkerung und diese vice versa die Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben.

Die neue Informationstechnologie dominiert die Art und den Einsatz von Führungsmitteln. Bleistift, Schreibblock, Flipchart und Kartenwerke haben ausgedient. Hoch komplexe Führungsinformationssysteme ermöglichen die medienbruchfreie Kommunikation und erzeugen beispielsweise satelliten- und luftgestützte Lagekarten mit der Verschneidung von demographischen Informationen. Mit wenigen Mausklicks erreicht man ein exaktes und detailgetreues Lagebild.

Der Einsatz von digitalen Führungsmitteln im Katastrophenmanagement ist insbesondere im Bereich der Bewältigung mit besonderer Sensibilität zu betrachten. Die Ausfallsicherheit steht prioritär höher als die Effizienz. Führungssysteme müssen zu jeder Zeit in der Lage sein, auch ohne innovative Führungsmittel der Informationstechnologie Lösungen für Probleme zu finden.

Die richtige Dosis von Informationstechnologie im Katastrophenmanagement ist der Schlüssel zum Erfolg. Der Mensch darf sich nicht zum Sklaven von Algorithmen machen und der gesunde menschliche Hausverstand sollte den Pfad der Tugend nicht verlassen.

Bereits vor über 50 Jahren, noch vor der ersten Mondlandung, hatte sich der damalige amerikanische Präsident, John F. Kennedy, in einer Rede am 21.05.1963 mit einer ähnlichen Thematik auseinandergesetzt und folgerte:

“Man is still the most extraordinary computer of all” (John F. Kennedy 1963).

8 LITERATURVERZEICHNIS

Alberts, David S.; Hayes, Richard E. (2009): Power to the edge. Militärische Führung im Informationszeitalter. Remscheid: Re-Di-Roma-Verl. (Information age transformation series).

Andre Hermanns (2013): Anwender-Akzeptanz und Bewertung unbemannter Flugsysteme ("Drohnen") im Katastrophenschutz: Theorie, Empirie, regulatorische Implikationen. Diplomarbeit/Dissertation. TU Berlin.

Andrecs, Peter; Hagen, Karl (2011): AdaptEvent. Analyse der Sicherheit und Genauigkeit von Bemessungswerten bei gravitativen alpinen Naturgefahren und Ableitung von Anpassungsstrategien an den Klimawandel. Endbericht des BFW im Auftrag des BMLFUW. Hg. v. BMLFUW.

Badke-Schaub, Petra; Hofinger, Gesine; Lauche, Kristina (2012): Human Factors. Dordrecht: Springer.

Bassen, Alexander (1998): Dezentralisation und Koordination von Entscheidungen in der Holding. Zugl.: Oestrich-Winkel, Europ. Business School, Diss., 1997/98 u.d.T.: Bassen, Alexander: Dezentralisation und Koordination in der Holding - eine theoretische und empirische Analyse am Beispiel des Controlling. Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl. (Ebs-Forschung, 8).

BayKSG 1996, Landtag des Freistaates Bayern: Bayerisches Katastrophenschutzgesetz. BayKSG, vom GVBl. S. 282.

BGBl. I Nr. 146/2001: Wehrgesetz 2001. WG 2001, vom BGBl. I Nr. 146/2001.

Borries, Volker von (1980): Technik als Sozialbeziehung. Zur Theorie industrieller Produktion. München: Kösel.

Brandes-Visbeck, Christiane; Sauer, Ingo; Tißler, Jan (2016): Digitale Transformation. In: *buch & netz / UPLOAD Magazin* (31).

Carr, Lowell Juilliard (1932): Disaster and the Sequence-Pattern Concept of Social Change. In: *American Journal of Sociology* 38 (2), S. 207–218. DOI: 10.1086/216030.

Dolata, Ulrich; Schrape, Jan Felix (2013): Internet, Mobile Devices und die Transformation der Medien. Radikaler Wandel als schrittweise Rekonfiguration: Edition Sigma.

Dombrowsky, Wolf R. (1989): Katastrophe und Katastrophenschutz. Eine soziologische Analyse. Wiesbaden, s.l.: Deutscher Universitätsverlag.

Drennan, Lynn T.; McConnell, Allan (2007): Risk and crisis management in the public sector. London: Routledge.

DVBH (2017): Dienstvorschrift für das Bundesheer (DVBH). Stabsdienst im kleinen Verband. Hg. v. Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport. Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport. Wien (7610-10161-0217).

Dynes, Russell R. (1993): Disaster reduction. The importance of adequate assumptions about social organization. In: *Sociological Spectrum* 13 (1), S. 175–192. DOI: 10.1080/02732173.1993.9982022.

Ellis, Clarence A.; Gibbs, Simon J.; Rein, Gail (1991): Groupware. Some issues and experiences. In: *Commun. ACM* 34 (1), S. 39–58. DOI: 10.1145/99977.99987.

Erpenbeck, John; Heyse, Volker; Meynhardt, Timo (2007): Die Kompetenzbiographie. Wege der Kompetenzentwicklung. 2., aktualisierte u. überarb. Aufl. Münster u.a.: Waxmann.

Eurofunk Kappacher (2015): ELDIS Rettungsdienst. Produktinformation ELDIS Einsatzleit- und Management Software.

Federal Emergency Management Agency (FEMA) (1996): Guide for All-Hazard Emergency Operations Planning. Hg. v. Departement of Homeland Security. Washington, DC.

Frey, Carl Benedikt; Osborne, Michael A. (2013): THE FUTURE OF EMPLOYMENT: HOW SUSCEPTIBLE ARE JOBS TO COMPUTERISATION? Hg. v. University of Oxford.

FwDV 100 (1999): Feuerwehr-Dienstvorschrift 100 (FwDV 100). Führung und Leitung im Einsatz. Führungssystem. Hg. v. Ausschuss Feuerwehrangelegenheiten, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung (AFKzV).

Immler, Hans (1973): Arbeitsteilung, Kooperation und Wirtschaftssystem. Eine Untersuchung am Beispiel der Landwirtschaft in der BRD und in der DDR. Berlin: Duncker & Humblot (Volkswirtschaftliche Schriften, 203).

Jachs, Siegfried (2011): Einführung in das Katastrophenmanagement. Hamburg: tredition.

Jahraus, Oliver; Ort, Nina (2001): Bewusstsein, Kommunikation, Zeichen. Wechselwirkungen zwischen Luhmannscher Systemtheorie und Peircescher Zeichentheorie (Studien und Texte zur Sozialgeschichte der Literatur, 82).

Jannidis, Fotis; Kohle, Hubertus; Rehbein, Malte (2017): Digital Humanities. Eine Einführung. Stuttgart: J.B. Metzler.

John F. Kennedy (1963): Public Papers of the Presidents of the United States. In: *Best Books on* 1964, S. 416.

Kampmeier, Anke S. (2008): Das Miteinander fördern. Ansätze für eine professionelle Benachteiligtenförderung. Bielefeld: Bertelsmann (Berufsbildung, Arbeit und Innovation, 32 : Forschung).

Karle, Thomas (2012): Kollaborative Softwareentwicklung auf Basis serviceorientierter Architekturen. Karlsruhe: KIT Scientific Publishing.

Karutz, Harald; Geier, Wolfram; Mitschke, Thomas (2017): Bevölkerungsschutz. Notfallvorsorge und Krisenmanagement in Theorie und Praxis.

KHG 2016, Land Niederösterreich: NÖ Katastrophenhilfegesetz 2016. KHG 2016, vom LGBl. Nr. 70/2016.

Körtner, Ulrich H. J. (1988): Weltangst und Weltende. Eine theologische Interpretation der Apokalyptik. Zugl.: Bielefeld, Kirchl. Hochsch. Bethel, Habil.-Schr., 1987. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Krystek, Ulrich; Moldenhauer, Ralf; Angster, Eugen (2007): Handbuch Krisen- und Restrukturierungsmanagement. Generelle Konzepte, Spezialprobleme, Praxisberichte. Stuttgart: Kohlhammer.

Kulbe, Annette (2017): Grundwissen Psychologie, Soziologie und Pädagogik. Lehrbuch für Pflegeberufe. 3rd ed. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.

Laudon, Kenneth C.; Laudon, Jane Price; Schoder, Detlef (2006): Wirtschaftsinformatik. Eine Einführung. München u.a.: Pearson Studium (wi Wirtschaft, 7158).

Lembke, Gerald; Soyez, Nadine (2012): Digitale Medien im Unternehmen. Perspektiven des betrieblichen Einsatzes von neuen Medien. Berlin Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Lichtenegger, Gerald (2009): The Role of Self-Organization in Disaster Relief Operations. Theory and Simulation. Dissertation.

Maurer, Johannes; Lichtenegger, Gerald; Steinbauer, Gerald (2016): Request a Rescue Robot (R-CUBED). Wissenschaftlicher Endbericht.
KIRAS Forschungsprojekt. Hg. v. Technische Universität Graz, Landesfeuerwehrverband Steiermark.

Mayrhofer, Wolfgang (Hg.) (2015): Personalmanagement - Führung - Organisation. Unter Mitarbeit von Gerhard J. Furtmüller und Helmut Kasper. Linde Verlag Ges.m.b.H. 5. Auflage. Wien: Linde (Linde International).

Meinel, Christoph; Sack, Harald (2009): Digitale Kommunikation. Vernetzen, Multimedia, Sicherheit. Berlin: Springer (X.media.press).

Müllner, Josef (2016): Rechtliche Rahmenbedingungen der Katastrophenbekämpfung (Juristische Schriftenreihe).

Oestmann, Rainer (2012): Dazu befehle ich …! Handbuch fur militarische fuhrer. [Place of publication not identified]: Walhalla Digital.

ÖNORM S2304: (Hg.) (2011): Integriertes Katastrophenmanagement - Benennungen und Definitionen 2011 07 15.

Oö. KatSchG 2007, Land Oberösterreich: Landesgesetz, mit dem Bestimmungen über den Katastrophenschutz in Oberösterreich erlassen werden. Oö. Katastrophenschutzgesetz - Oö. KatSchG, vom LGBl.Nr. 32/2007.

Reinhart, Sebastian (2009): Krisen- und Katastrophenmanagement in der EU. Herausforderungen und Möglichkeiten. SIAK-Journal − Zeitschrift für

Polizeiwissenschaft und polizeiliche Praxis (3), 68-81. Hg. v. Bundesministerium für Inneres – Sicherheitsakademie / Verlag NWV.

Rudolf-Miklau, Florian (2009): Naturgefahren-Management in Österreich. Vorsorge, Bewältigung, Information. Wien: LexisNexis (Orac kompakt).

Rust, Heinrich (1994): Zuverlässigkeit und Verantwortung. Die Ausfallsicherheit von Programmen. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag (DUD-Fachbeiträge).

Schäfer, Fabian (2016): Medium als Vermittlung. Medien und Medientheorie in Japan: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Schatzl, Robert (2006): INTERNATIONALES HOCHWASSERPROGNOSEMODELL MUR. Hg. v. Land Steiermark Hydrografischer Dienst.

Schein, Silvia (2004): Kommunikation - Definition, Ablauf, Arten.

SIZ, Sicherheitsinformationszentrum (2016): BLACKOUT RATGEBER. Wissen was zu tun ist. Hg. v. Österreichischer Zivilschutzverband.

SKKM (2007): Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz. 1. Aufl. Hg. v. Bundesministerium für Inneres, Abteilung II/4. SKKM Staatliches Krisen- und Katastrophenschutzmanagement.

SKKM (2009): Strategie 2020. Hg. v. Bundesministerium für Inneres (BM.I).

ISO 22320:2011, November 2011: Societal security -- Emergency management -- Requirements for incident response.

Ständige Konferenz für Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz (2003): Wörterbuch des Zivil- und Katastrophenschutzes. Hg. v. Ständige Konferenz für Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz / Geschäftsstelle c/o Arbeiter-Samariter-Bund Deutschland e.V.

Stmk. KatG. 1999, Land Steiermark: Gesetz vom 16. März 1999 über die Abwehr und Bekämpfung von Katastrophen (Steiermärkisches Katastrophenschutzgesetz). Steiermärkisches Katastrophenschutzgesetz, vom LGBl. Nr. 62/1999.

Strunz, Herbert (2009): Leistungs- und wirkungsorientierte Steuerung im Militär. Frankfurt am Main: Lang (Internationale Märkte, Bd. 15).

Sydow, Jörg (1985): Der soziotechnische Ansatz der Arbeits- und Organisationsgestaltung. Darstellung, Kritik, Weiterentwicklung. Frankfurt a.M.: Campus-Verl. (Campus Forschung, 428).

Teufel et al., Stephanie (1995): Computerunterstützung für die Gruppenarbeit. Bonn: Addison-Wesley.

Thießen, Ansgar (2014): Handbuch Krisenmanagement. 2. Aufl. 2014. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Trist, Eric Lansdown; Bamforth, Ken (1951): Some Social and Psychological Consequences of the Longwall Method of Coal-Getting. An Examination of the Psychological Situation and Defences of a Work Group in Relation to the Social

Structure and Technological Content of the Work System. Hg. v. Tavistock Institute of Human Relations (TIHR). Online verfügbar unter http://journals.sagepub.com/home/hum.

Udris, Ivars (2002): Arbeitssysteme als soziotechnische Systeme.

UN General Assembly (03.02.2000): International Decade for Natural Disaster Reduction: successor arrangements. Aktenzeichen: 54/219. RESOLUTION.

UN General Assembly (Jänner 2002): International Strategy for Disaster Reduction. Aktenzeichen: 56/195. Resolution adopted by the General Assembly.

United Nations Children's Fund (2005): BUILDING BACK BETTER. A 12-Month Update on UNICEF's Work to Rebuild Children's Lives and Restore Hope since the Tsunami. Hg. v. The United Nations Children's Fund (UNICEF) Division of Communication.

VO zum Stmk. KatG. 2000, Land Steiermark: Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung vom 4. Dezember 2000 über Vorbereitungsmaßnahmen zur Abwehr und Bekämpfung von Katastrophen. VO zum Stmk. KatG. 2000, vom LGBl. Nr. 80/2000.

Wabnegg, Rudolf (2017): Persönliches Interview, geführt vom Verfasser dieser Masterarbeit am 29.09.2017. Graz.

Walter, François; Butz-Striebel, Doris; Lejoly, Trésy (2010): Katastrophen. Eine Kulturgeschichte vom 16. bis ins 21. Jahrhundert. Stuttgart: Reclam.

Werther, Simon (2013): Geteilte Führung. Ein Paradigmenwechsel in der Führungsforschung. Zugl.: München, Univ., Diss., 2013. Wiesbaden: Springer Gabler.

Widdern, Georg Cardinal von (1885): Handbuch der Truppenführung und Stabsdienst. Teil 1-5 in einem Band.

Zeinar, Hubert (2006): Geschichte des österreichischen Generalstabes. Wien u.a.: Böhlau.

Zimbardo, Philip George; Ruch, Floyd Leon; Angermeier, Wilhelm Franz (Hg.) (1978): Lehrbuch der Psychologie. Eine Einführung für Studenten der Psychologie, Medizin und Pädagogik. 3., neubearb. Aufl. Berlin: Springer.

ANHANG

A1 Expertengespräch

Oberst Rudolf Wabnegg, MSD ist Leiter der Stabsabteilung 3 des Militärkommandos Steiermark. In dieser Funktion ist er verantwortlich für die Führungsgrundgebiete Einsatzvorbereitung, Einsatzführung und Einsatznachbereitung. Oberst Wabnegg hat umfangreiche Erfahrungen in Assistenzeinsätzen nach Katastrophen in der Steiermark gesammelt. Gleichzeitig bildet er seit Jahren die Mitarbeiter der Bezirksverwaltungsbehörden des Landes Steiermark nach der SKKM-Richtlinie „Führen im Katastropheneinsatz“ aus und organisiert als Übungsleiter die alljährlich stattfindenden Bezirkskatastrophenschutz-Übungen.

„Seine besonderen Verdienste insbesondere um die Miliz in der Steiermark, für die hervorragende Zusammenarbeit mit den sicherheitsrelevanten Behörden und Einsatzorganisationen und die unter seiner Federführung sehr gut bewältigten Katastropheneinsätze in den vergangenen Jahren, wurde Oberst Rudolf Wabnegg von Bundespräsident Heinz Fischer mit dem Silbernen Ehrenzeichen der Republik Österreich ausgezeichnet.“[46]

Aufgrund seiner Funktion und seinen Tätigkeiten ist er ein maßgeblicher Akteur des behördlichen Katastrophenschutzes in der Steiermark. Durch diesen Umstand und in Verbindung mit seinen langjährigen Erfahrungen hat sich sein Expertenstatus für diese Masterarbeit legitimiert.

Expertengespräch mit Oberst Rudolf Wabnegg, MSD

Graz, am 29.09.2017, 11.30 Uhr

- H…Hohenberger
- W…Wabnegg

H: Herr Oberst vorab vielen herzlichen Dank, dass du dich einem Expertengespräch zur Verfügung stellst. Ich habe dich aufgrund deiner gesammelten beruflichen Erfahrungen aus Katastropheneinsätzen und auch im Hinblick darauf, dass das Bundesheer als maßgeblicher Akteur im Katastrophenmanagement auftritt, ausgewählt. Ich bitte dich dennoch, dass du dich und deine Funktion kurz vorstellst.

W: Name: Wabnegg, Rudolf; Dienstgrad: Oberst; Alter: Mitte 50; Meine derzeitige Funktion ist: Ich leite die Stabsabteilung 3 des Militärkommandos Steiermark. Im Wesentlichen hat die Stabsabteilung sich um die Themen Einsatzvorbereitung, Einsatzführung und Einsatznachbereitung mit den erforderlichen Ausbildungen in ABC-Abwehr, Militärgeografie, Raumplanung, Miliz und anderen Dingen zu beschäftigen.

Das Bundesheer hat nach dem Wehrgesetz im Prinzip 4 wesentliche Aufgaben:

[46] Quelle: Offiziersgesellschaft Steiermark (Hrsg.) (2015), Zeitschrift der Offiziersgesellschaft Steiermark, Bundesauszeichnung für Oberst Rudolf Wabnegg, http://www.ogst.at/zeitschrift/2015/OGST-Ausgabe%201-2015.pdf (Zugriff am 29.09.2017)

1. Die militärische Landesverteidigung,
2. Assistenzleistungen zur Aufrechterhaltung der Ordnung und Sicherheit im Inneren,
3. Assistenzleistungen nach Katastrophenfällen, Elementarereignissen außergewöhnlichen Ausmaßes,
4. und als vierten großen Part die Auslandseinsätze.

Als S3 des Militärkommandos Steiermark habe ich für all diese Bereiche Einsätze vorzubereiten, meinen Kommandanten bei der Einsatzführung zu unterstützen und eben Einsätze zu evaluieren und nachzubereiten. Das wäre zu meiner Person die Information.

H: Danke Herr Oberst. Du hast bereits die Aufgaben erwähnt, die das Österreichische Bundesheer vollzieht. Wenn man das Katastrophenmanagement mit den - laut der ÖNORM - vier Handlungsfeldern Vermeidung, Vorsorge, Bewältigung und Wiederherstellung betrachtet, stellt sich die Frage, in welchen Handlungsfeldern siehst du das Bundesheer maßgeblich beteiligt?

W: Zwei grundsätzliche Dinge sind zu erwähnen. Das eine, dass wir als große Organisation natürlich Vorbereitungen treffen, um in Falle von Katastrophen selbst handlungsfähig zu bleiben. Das heißt, dass die Kasernen dementsprechend errichtet werden, dass die Kommunikationsstruktur sichergestellt ist, dass wir aus der Kaserne rauskommen, dass unsere Lager so errichtet werden, dass sie nicht selbst unter Wasser stehen oder vom Hangrutsch bedroht sind, usw… So, dass wir uns weitestgehend selbst die Handlungsfreiheit erhalten, um in weiterer Folge im Falle einer Assistenzanforderung in passender Qualität und dem Assistenzzweck hin in passender Gliederung in den Einsatz gehen. Soldaten, die in den Einsatz gehen, müssen die entsprechende fachliche Kompetenz besitzen.

Ein großer Aufgabenbereich ist auch die zivilmilitärische Zusammenarbeit. Wenn ich das Modell Steiermark betrachte, insbesondere die Zusammenarbeit mit eurer Katastrophenschutzabteilung, dann sind wir in mehreren Bereichen tätig. Einerseits in der Prävention mit Ausstattung, Ausbildung und gemeinsamen Übungen, und andererseits in der Phase der Bewältigung in bewährter Weise mit allen Einsatzorganisationen. In der Wiederherstellung sind wir nicht tätig, weil hier die Gefahr besteht, dass wir uns in Angelegenheiten der Privatwirtschaft bewegen. Unsere Rolle ist, dort helfen, wo andere nicht können, aber nicht im Wettbewerb zur Privatwirtschaft.

H: Die sich mittlerweile im Katastrophenmanagement etablierten Führungssysteme haben einen militärischen Ursprung, du lebst ja in deiner Arbeitswelt permanent im Stab. Inwiefern sind diese Systeme im zivilen Bereich sinnvoll anzuwenden?

W: Bei uns im Militärkommando Steiermark gelangen unterschiedliche Systeme zur Anwendung. Warum? Weil sie einen wesentlichen Beitrag zur Lagefeststellung leisten. Die Darstellung der Komplexität von gewissen Dingen zur Veranschaulichung und um Kommunikationsbeziehungen zu beschleunigen, aber auch gewisse Dinge zu automatisieren, Kommunikationsbeziehungen in Hierarchien festzulegen und letztlich,

um gleichzeitig irgendwelche Informationen auf unterschiedlichen Ebenen zu haben. Das ist eine irrsinnig tolle Geschichte. Es gibt viele Systeme am Markt, insbesondere im privatwirtschaftlichen Bereich. Das Bundesheer arbeitet daran, mit diesen Systemen zusammenzuarbeiten. Katastrophenmanagement ist nebenbei auch ein wesentlicher Wirtschaftsfaktor. Alles was rundherum passiert, der Einsatz von EDV und Führungsinformationssystemen ist Hochtechnologie. Es sind alle für sich tolle Produkte. Ich sage „Sonnenpyramiden" dazu. Jede Pyramide für sich glänzt toll, aber du hast das Problem im Einsatz, diese Datenvielfalt, diese Führungsinformationssysteme wechselseitig zu vernetzen, nutzbar zu machen, kompatibel zu machen. Es sollten daher diejenigen, die für die IT zuständig sind - im Katastrophenschutzgesetz sind zwar die Länder zuständig - aber es sollten - relativ autoritär von oben - die Systeme definiert werden und alle Länder die gleichen Systeme zur Anwendung bringen. Ähnlich wie beim BOS-Digitalfunk, wo alle Teilnehmer die gleiche Technik und die gleichen Möglichkeiten haben und miteinander kommunizieren können, so sollten auch Führungsinformationssysteme zum Einsatz kommen. Es können aber nur Hilfssysteme sein. Eine wesentliche Aussage dabei ist: Man darf nicht glauben, dass ein Führungsinformationssystem die Führungsentscheidungen ersetzen kann. Diese Systeme dienen lediglich dazu, um bei Entscheidungen eine höhere Qualität, eine höhere Sicherheit, eine höhere Aktualität zu haben

H: Also um ein besseres Lagebild mit dieser Unterstützung zu erreichen?

W: Ich sag, ein schnelleres Lagebild, ein komplexeres Lagebild. Ich stell mir vor, es gibt ein Ereignis mit vielfältigen Schadstellen, vielfältigen Playern, wenn alle an diesen Systemen ihre Informationen einspielen, dann hat man im Prinzip in Echtzeit überall ein gleiches Lagebild. Und aufgrund dieses Lagebildes können Entscheidungsprozesse eingeleitet werden. Es hilft nichts, wenn ich einen Entscheidungsprozess einleiten möchte und ich die Information erst zwei bis drei Stunden später durch einen Melder kriege, oder weil irgendwas erst verschlüsselt werden hat müssen oder mit einem Stick transportiert oder ausgedruckt, gemailt oder gefaxt werden muss, da kann es sein, dass dann zwischenzeitlich eine falsche Entscheidung getroffen wird. Warum ist das Lagebild so wichtig, weil eine jede Organisation Ressourcenengpässen ausgesetzt ist. Vor Jahrzehnten habe ich bei Katastrophen erlebt, dass die Ressourcen scheinbar unendlich verfügbar waren. Wenn ich nun an meine Organisation denke, wir haben uns mittlerweile optimiert und uns auf unsere Aufgaben - auch von der Stärke her – ausgerichtet. Wir haben das Interesse, in entsprechender Qualität und Struktur so schnell und effizient wie möglich zu helfen, aber auch um so schnell wie möglich wieder aus dem Katastropheneinsatz rauszugehen, um diese Ressourcen letztlich auch woanders zur Verfügung stellen zu können.

H: In Führungssystemen gibt es ja die Führungsebenen, die sich in die taktische, operative und strategische Ebene unterteilen. Inwiefern sieht du aus militärischer Sicht den Unterschied zwischen der taktischen Ebene, in der man eher befehlsmäßig agiert und der operativ-strategischen Ebene, wo man koordinierend führt?

W: Irgendwer muss die Daten einspeisen und dies kann nur auf der taktischen Ebene der Organisationen von vor Ort durchgeführt werden. Diese Informationen können teilweise auch selbst genutzt werden. Und je nach Ebene können Filter eingebaut werden, die Führungsebene 3 braucht andere Informationen als die Führungsebene 1.

H: Ist diese Filterung als Informationsmanagement zu verstehen?

W: Um unsere Führungssysteme zu verstehen, bedarf es einer entsprechenden Ausbildung. Für die technischen Systeme bedarf es einer 14 tägigen Ausbildung und einem umfassenden Rechtemanagement. Wir unterscheiden zwischen der Dateneingabe und der Datenanalyse und -verwertung.

H: Es gibt mittlerweile Informationstechnologie, die dem Entscheidungsträger die Entscheidung nahezu vorwegnehmen. Siehst du das problematisch oder unterstützend?

W: Ich sehe das unterstützend. Ich vergleiche das mit dem Sirenenalarm für bestimmte Gebiete. Hier ist es nicht notwendig, jede Florianstation anzufunken. Das macht ein technisches System im Hintergrund. Ähnlich verhält es sich mit bestimmten automatisierten Informationen, die nur an der jeweilig relevanten Stelle einlangen. Es kann die Technik nur unterstützend sein, um sich bestimmte Handlungen zu ersparen. Vorschläge von technischen Systemen können bzw. dürfen gemacht werden, müssen aber im Führungsverfahren bzw. in dem Prozess berücksichtigt werden. Beispielsweise Risikoanalysemodelle, die die Beurteilung unterstützen. Oder ist beispielsweise das Gelände zu beurteilen, dann brauche ich die GIS-Systeme, Höhenprofile, Querschnittsprofile, etc. aber eben nur für genau diesen Beurteilungsschritt. Ich kenne kein technisches System, das alle Beurteilungsschritte inhaltlich berücksichtigt. Ab einem bestimmten Beurteilungsschritt hat man den Faktor Kampfwert, Kampfkraft zu berücksichtigen. Das heißt in weiterer Folge die Frage, ob diese Truppe bzw. Einheit überhaupt geeignet für diesen Auftrag ist. Welche Qualifikation hat sie? Diese Informationsvielfalt, all diese Informationen können in Systeme einspeist werden, aber die Beurteilungsverfahren werden immer durch einen Stab durchgeführt, diese Verfahren sind von Menschen durchzuziehen.

H: Du hast die Informationsvielfalt erwähnt, es ist ja nun so, dass wir durch die neuen innovativen Technologien mit einer Quantität an Informationen konfrontiert sind, die es bis dato noch nicht gegeben hat. Bedeutet mehr Quantität an Information auch mehr Qualität?

W: Das Ganze hat für mich zwei Dimensionen und auch Auswirkungen auf die Stabsarbeit. Für die Quantität an Informationen wird jedenfalls mehr Stabspersonal benötigt, die diese Informationen aufbereiten und daraus Folgerungen erarbeiten. Informationen sind wertlos, wenn ich nicht daraus folgere. Die Qualität der Information bestimmt der Mensch. Um die Quantität der Informationen zu bearbeiten, kann es technische Hilfsmittel geben. Im Unterschied zu früher kann aufgrund von Facebook und Social Media etc… keine Aktivität geheim gehalten werden, diese Systeme gehören eingebunden, weil es einfach zu einem Lagebild gehört. Es gibt nichts

Peinlicheres, als wenn auf Facebook schon zu sehen ist, dass das Haus weggerutscht ist und wir verharren in alten hierarchischen Meldungsmustern mit Zetteln, mit wer, was, wann, wo, wie…, und bis dann die Information zur richtigen Stelle gelangt, vergehen vier Stunden. Also das Haus sieht man schon seit vier Stunden auf Facebook und der Führungsstab weiß nichts davon. Social Media sind aus diesem Grund ein wesentlicher Faktor, wieso wir informationstechnologische Unterstützung bei Führungs- und Beurteilungsprozessen brauchen. Die Informationsflut kann wiederum auch nur durch die entsprechende Informationstechnologie bewältigt werden.

H: Nun kommen wir schon zum letzten Kapitel meiner Masterarbeit. Es geht hier um den Faktor Mensch in sozio-technischen Systemen. Die Einführung neuer Systeme, insbesondere Informationstechnologien, stoßen erstmal auf große Ablehnung. Wie könnte dieses ablehnende Verhalten rasch überwunden werden?

W: Das ist letztlich eine Generationengeschichte. Ich musste mich in den letzten 10 Jahren selbst elektronisch/digital hochrüsten. Hab Ausbildungen machen müssen, hab mich weiterentwickeln und verändern müssen. Kurz vor meiner Matura hatte ich die Wahl zwischen der Neigungsgruppe Sport und EDV. Ich hatte mich damals für Sport entschieden. Große Organisationen haben in ihrer Hierarchie ein Senioritätsprinzip, das heißt, es stehen Leute an der Spitze und treffen Entscheidungen, die ohne diese Systeme groß geworden sind. Ich selbst habe vor kurzem einen Black Berry bekommen und kann ihn mir mittlerweile nicht mehr wegdenken. In den Stäben folgen neue Leute, für die der Umgang mit den neuen Medien kein Problem mehr darstellt. Ich bin ein bisschen Stolz, dass in unserem System mit unserer Hierarchie die Leute an der Spitze die Größe haben, zu sagen, ich kenne mich damit zwar nicht aus, aber der, der sich auskennt, gefährdet auch nicht meine Autorität. Es könnte eben sein, dass in gewissen Organisationen Ängste da sind, dass keine Kenntnisse im Umgang mit diesen Medien einen Autoritätsverlust darstellen. Doch das Gegenteil ist der Fall. Diese Senioren haben eine Wahnsinns-Einsatzerfahrung und aus ihrem Gefühl von der Komplexität heraus haben die ein Knowhow und eine Routine entwickelt. Und wenn es nun Mitarbeiter gibt, die denen das Komplexe aufbereiten, dann hat man einerseits ein tolles Lagebild und kann andererseits als routinierte Führungskraft das Knowhow von seiner Seite einbringen und vernetzen und einer Beurteilung unterziehen, um im Rahmen der Bewältigung zum richtigen Zeitpunkt die richtigen Entscheidungen zu treffen. Ich sag immer: „Wer eine Hühnerfarm betreibt, muss selbst keine Eier legen können." Wenn ich Kommandant bin, dann habe ich einen Stab. Diese Führungsinformationssysteme müssen stabsdienstlich behandelt werden. Wenn ich als Kommandant nicht darauf achte, dass ich jemanden habe, der sich damit auskennt, dann habe ich einen Fehler gemacht. Aber ich muss das nicht selber können. Viele Entscheidungen sind mit Leid, mit politischem Überleben und mit Geld verbunden, daher müssen die Kommandanten von diesen Systemen freigespielt werden. Aber es muss ein jeder ein Mindestwissen an diesen Systemen haben. Das heißt, ich muss als Führungskraft genauso eine Lagekarte lesen können. Wenn der S3 mir über ein Führungsinformationssystem eine Lagekarte zum Lesen übermittelt, dann muss ich es auch in einfachen Mitteln bearbeiten können. Also ich ziehe losgelöst einen Kreis

darüber und sage, das ist noch zu bearbeiten. Auf den ersten Blick sind solche Systeme sehr verlockend, denn in der Wirtschaft werden solche Systeme benutzt, um den Menschen zu ersetzen. Das sind Unternehmensziele, aber man darf eines nicht vergessen, den Keller schaufelt immer ein Feuerwehrmann oder Soldat aus. Den Verletzten versorgt immer eine Rettung oder der Notarzt. Also den Keller und den Verletzten versorgt kein Computer und auch kein Führungsinformationssystem.

H: Im Sinne einer technologischen Effizienz versus Ausfallsicherheit. Kann man aus deiner Sicht ohne all diesen neuen Technologien überhaupt noch Stabsdienst betreiben?

W: Vereinfacht dargestellt: Ja! Ich kann dir unser Lagezentrum zeigen, wir haben gerade zwei Einsätze laufen und du wirst feststellen, wir haben moderne Lageführungsinformationssysteme in Anwendung, aber parallel dazu auch unsere Flipcharts, wir führen genauso händisch die Lagekarte und haben die wesentlichen Unterlagen auch schriftlich in Papierform. Wenn der Strom ausfällt, dann muss es funktionieren. Wir sind in Einsatzräumen, ich denke da an Afghanistan, ich denke da an Kosovo, usw., wo teilweise nicht mal mehr eine Handyverbindung vorhanden ist und trotzdem erfüllen wir militärische Aufträge. Wenn ich einen Porsche zur Verfügung habe, dann fahr ich mit dem Porsche. Habe ich einen VW zur Verfügung, fahr ich mit dem VW. Muss ich nach Graz, dann gehe ich notfalls auch zu Fuß. Ich muss nur wissen, dass ich entsprechend auf die Umgebung eingehen und anders agieren muss. Es gibt einen alten Spruch der sagt: „Echte Führungskräfte erreichen mit einem einzigen Spaten mehr als andere mit drei Bagger.“ Ausfallsicherheit ist aus militärischer Sicht immer ein Thema und daher ist die Redundanz von Systemen für uns ein entscheidender Führungsgrundsatz. Alles nur mit Computer zu führen wäre auch zu leicht störbar, vielleicht nicht im Katastropheneinsatz aber jedenfalls in militärischen Lagen.

H: Herr Oberst vielen herzlichen Dank für das Gespräch.