
Digitale Transformation von Übungen im Katastrophenschutz – Ein Planungssystem für kompetenzorientierte Stabsübungen

Zur Erlangung des akademischen Grades Doktor-Ingenieur (Dr.-Ing.)
Genehmigte Dissertation von Luisa Kautzmann, M.Sc. aus Aschaffenburg
Tag der Einreichung: 21.06.2023, Tag der Prüfung: 13.09.2023

1. Gutachten: Prof. Dr-Ing. Uwe Rüppel
2. Gutachten: Prof. Dr. Harald Karutz
Darmstadt – D17



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Fachbereich Bau- und
Umweltingenieurwissen-
schaften

Numerische Methoden und
Informatik im Bauwesen

Digitale Transformation von Übungen im Katastrophenschutz – Ein Planungssystem für kompetenzorientierte Stabsübungen

Genehmigte Dissertation von Luisa Kautzmann, M.Sc.

1. Gutachten: Prof. Dr-Ing. Uwe Rüppel
2. Gutachten: Prof. Dr. Harald Karutz

Tag der Einreichung: 21.06.2023

Tag der Prüfung: 13.09.2023

Darmstadt – D17

Bitte zitieren Sie dieses Dokument als:

URN: urn:nbn:de:tuda-tuprints-245156

URL: <http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/24515>

Jahr der Veröffentlichung auf TUprints: 2023

Dieses Dokument wird bereitgestellt von tuprints,

E-Publishing-Service der TU Darmstadt

<http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de>

tuprints@ulb.tu-darmstadt.de

Die Veröffentlichung steht unter folgender Creative Commons Lizenz:

Namensnennung – Nicht kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Für alle Interessierten

Danksagung

Die vorliegende Arbeit entstand während meiner Tätigkeit am Graduiertenkolleg KRITIS und am Institut für Numerische Methoden und Informatik im Bauwesen der TU Darmstadt. In diesem Zusammenhang danke ich allen meinen Kolleginnen und Kollegen für die fachliche wie interdisziplinäre Zusammenarbeit und den bereichernden Austausch. Erst die Kenntnis und das Verstehen anderer Disziplinen und deren Arbeitsweisen und Methoden schaffen einen fruchtbaren Boden für gegenseitiges Verständnis und gemeinsame Zusammenarbeit für das Lösen der Probleme unserer Zeit.

Ich danke Herrn Prof. Dr.-Ing. Uwe Rüppel dafür, dass er mir die Möglichkeit gegeben hat, innerhalb meines Interessengebietes zu promovieren und meine Arbeit frei zu entfalten. Außerdem bedanke ich mich an dieser Stelle für die Übernahme des Hauptreferats. Gleichermäßen danke ich Prof. Dr. Harald Karutz für die Übernahme des Korreferats.

Besonderen Dank spreche ich an Cleopatra Schuhmacher aus, mit der ich in der Zeit am Graduiertenkolleg ein gedeihliches Tandem leben durfte und Marcus Dombois, der mir besonders zu Beginn meiner Dissertation mit vielen Ratschlägen und Tipps beiseite stand. Auch bedanke ich mich bei Tilman Beck, Felipe Beutenmüller, Pascal Mosler, Andrea Protschky, Patrick Rauscher, Sören Soelberg, Cedric Steinbach und Christian Thiele für das Korrekturlesen und hilfreiche Impulse für meine Arbeit. Insbesondere für interdisziplinäre Anregungen danke ich Elisabeth Rotter und Prof. Gerrit Schenk als Zweitbetreuer meines Forschungsprojekts.

Ebenfalls möchte ich nochmals allen danken, die an meinen Befragungen teilnahmen und ihre Zeit investierten, um so meine Arbeit in diesem Rahmen erst zu ermöglichen. Zuletzt danke ich noch meinem Ehemann für seine Unterstützung und sein Verständnis – besonders in den stressigen Zeiten.

Ich blicke auf eine lehrreiche und herausfordernde sowie anstrengende und nährnde Zeit zurück. Ich legte in dieser Zeit vieles Hinderliche ab und eignete mir vieles Stärkende an. Ich schloss Freundschaften mit Menschen, mit denen ich hoffentlich einen langen, gemeinsamen Weg im Leben gehen darf und fand meinen eigenen Weg. Damit schließe ich dieses Kapitel meines Lebens mit denselben Worten, wie ich das nächste neue Kapitel beginne:

Glück ist kein Geschenk der Götter, sondern die Frucht innerer Einstellung. (Erich Fromm)

Luisa Kautzmann

Vorwort

In dieser Ausarbeitung wird für eine geschlechtergerechte Sprache vorwiegend das Binnen-I sowie gegebenenfalls neutrale Formulierungen verwendet, um die Geschlechter gleichermaßen zu repräsentieren und anzusprechen. An manchen Stellen, zum Beispiel beim Referenzieren von Normen und Gesetzen, wird aus sprachlichen Gründen auf das Binnen-I verzichtet und stattdessen wechselnd das grammatikalische Maskulinum und Femininum verwendet. Durch die Wahl der Schreibweise sollen keine Geschlechter oder Personengruppen ausgeschlossen oder gar diskriminiert werden. Diese Entscheidung stellt lediglich eine Balance zwischen Leserlichkeit (Barrierefreiheit) und damit einhergehender Informationsvermittlung sowie geschlechtergerechter Identifikation dar.

Durchgehend durch die gesamte Ausarbeitung werden Begriffe wie zum Beispiel „Schadenlage“ oder „Schadengebiet“ Erwähnung finden. Diese Begriffe basieren auf der Feuerwehr-Dienstvorschrift 100 und sind damit fest definierte Begriffe im Katastrophenschutz. Die wenig intuitive Schreibweise ohne „s“ ist demnach korrekt (siehe „Schadenlage“ statt „Schadenslage“).

Die einleitenden Zitate zu Beginn eines jeden Kapitels dienen der Einführung in das kommende Thema und dem Wecken des Interesses der Leserschaft. Bei diesen Zitaten handelt es sich um Aussagen, die einer bestimmten Person im Allgemeinen zugeordnet werden. Hier besteht kein Anspruch auf wissenschaftlich korrektes Belegen, weshalb für diese Aussagen keine Quellennachweise erbracht werden.

Da das Technische Hilfswerk das Referenzieren von Dokumenten wie Dienstvorschriften oder andern Dokumenten zum Dienstgebrauch (Primärquellen) explizit untersagt, wird in der folgenden Ausarbeitung auf Webseiten des Technisches Hilfswerks (Sekundärquellen) referenziert, die die Inhalte der internen Dokumente rekurrieren. Diese daraus resultierende Vorgehensweise wird gebeten zu entschuldigen.

Zusammenfassung

Das Kernergebnis dieser Forschungsarbeit ist die Entwicklung eines holistischen Planungssystems (*Stab2Train*) für operativ-taktische Stäbe im Katastrophenschutz am Beispiel des Technischen Hilfswerks als neue digitale Methode. Die Forschungsarbeit ordnet sich zum einen in den Rahmen der Kritischen Infrastrukturforschung ein, indem Einsatzkräfte perspektivisch als sozio-technische Infrastruktur betrachtet werden. Zum anderen findet eine Kontextualisierung in den Bereich des Bildungswesens und in den der Ausbildung des Katastrophenschutzes statt. Um in diesem Zusammenhang einen Beitrag für die Ausbildung von kompetenten, einsatzbereiten und langfristig motivierten Einsatzkräften zu leisten, wurde zunächst der Forschungsbedarf in den Bereichen Übungen, Erwachsenenbildung und Kompetenzvermittlung im Katastrophenschutz identifiziert.

So konnten anhand qualitativer, leitfadengestützter ExpertInneninterviews und quantitativer, teilstandardisierter Online-Fragebögen die aktuellen Herausforderungen von Katastrophenübungen und Stabsübungen herausgearbeitet werden. Gleichermäßen konnte konstatiert werden, wie zeitaufwendig und personalintensiv die Planung solcher Übungen ist. Ein besonderes Desiderat wurde dahingehend festgestellt, dass in Bezug auf die Planung von Übungen im Katastrophenschutz weder von Digitalisierung und weniger noch von digitaler Transformation gesprochen werden kann. Diese Faktoren hemmen durchaus die Durchführung von Übungen, während die Mehrheit der Befragten sich häufigere Übungen wünscht. Außerdem konnte nachgewiesen werden, dass auftretende Unterforderung in Übungen die Zufriedenheit der Übenden trübt. Neben diesem Aspekt wurde zusätzlich festgestellt, dass für die Auswertung einer Übung häufig verhältnismäßig wenig bis keine Zeit aufgewendet wird, obwohl die Nachfrage der Übenden nach Feedback zur eigenen Entwicklung hoch ist. Auch fehlt es gerade Stäben im Katastrophenschutz an Einsatzerfahrung aufgrund geringer Einsatzzahlen. Die Erweiterung des Erfahrungsschatzes und der Erwerb von Kompetenzen in Übungen ist nicht nur den Befragten besonders wichtig, sondern es steht auch die Entwicklung der eigenen Kompetenzen im Sinne des Leistungsmotives bei vielen Ehrenamtlichen mit im Vordergrund ihrer Tätigkeit. Dass Lernen und Entwickeln einen großen motivationalen Beitrag zu ehrenamtlichen Tätigkeiten aufweisen, konnte durch die Analyse verschiedener Studien und Befragungen konsolidiert werden. Ebenfalls wurde die aktuelle Ausbildung des Katastrophenschutzes und deren Konzepte in Hinblick ermöglichtsdidaktischer Erwachsenenbildung und der Methode des E-Learnings im Rahmen digitaler Transformation untersucht. Es stellte sich heraus, dass ExpertInnen didaktische Modelle in Kombination mit digitalen Methoden als Schlüssel für eine neue, flexible und individuelle

Ausbildung im Ehrenamt sehen und diese als methodische Innovation fordern. Im Bereich E-Learning konnte belegt werden, dass hier gerade in der Ausbildung und Übung von Stäben noch Lücken in der Forschung bestehen. Methoden zum Umgang mit Stress und Ausnahmesituationen für Einsatzkräfte wurden ebenfalls für die Ausarbeitung des Konzeptes des Planungssystems zusammengestellt.

Die vorangegangenen Ergebnisse stellen die Entwicklungsgrundlage des didaktischen Konzeptes der Softwaremethode *Stab2Train* dar, welche nicht nur eine kompetenzorientierte Generierung und Durchführung von Stabsübungen ermöglicht, sondern auch einen kleinen Lernraum zur Selbstentwicklung im Ehrenamt schaffen soll. Ziel der Entwicklung dieser digitalen Methode ist es, einen Beitrag zur Digitalisierung von Stabsübungen zu leisten sowie als Pionierarbeit in Richtung digitaler Transformation von Stabsübungen voranzuschreiten. Für die Generierung von Stabsübungen wurden Kompetenzmodelle der Sachgebiete eines Stabs ausgearbeitet und ein Übungskonzept bestehend aus verschiedenen Übungsmodulen und -einheiten erarbeitet. Den Modulen und Übungseinheiten werden verschiedenste Szenarien und Einspieler in Abhängigkeit zu den entwickelten Kompetenzmodellen zugeordnet. Aus den als Rohdaten vorliegenden Szenariodaten und den Eingabeinformationen von Planung und Üben wird ein virtuelles Drehbuch mit Vorschlägen zu Vorbereitung und Nachbereitung entwickelt. Im von der Übung losgelösten Selbstentwicklungsbereich dienen systemische Fragen aus dem Gebiet der Beratung als Inspiration für ein individuelles Portfolio der Üben. Mithilfe dieses Drehbuches schlägt der Generator während der Durchführung an die Kompetenzen der Üben angepasste Szenarien und Einspieler vor, die die Übungsleitung dann einspielen kann. Zusätzlich werden Szenarien, Einspieler und Reaktionen der Üben darauf durch die Softwaremethode dokumentiert, um für die nachträgliche Auswertung zur Verfügung zu stehen. Ziel hinter dieser konzeptionellen Entwicklung ist, eine auf die Kompetenzen der Üben angepasste Übung zu kreieren, während gleichzeitig Planungsaufwand reduziert wird. Auf didaktischer Seite wird im Konzept übergeordnet angestrebt, die Reflexionskompetenz der Üben sowie deren Fähigkeit zur Selbstentwicklung anzuregen.

Um die technische Verifizierung des Konzeptes der digitalen Methode zu gewährleisten, wurde *Stab2Train* als demonstrative Webanwendung implementiert. Außerdem konnte so eine Validierung durch eine abschließende Expertenbefragung realisiert werden. Das Planungssystem bietet ein besonders hohes Potential für eine ertragreiche Nachbereitung der Übung, da so eine ausführliche Dokumentation als Grundlage zur Verfügung steht. Zusätzlich kann wertvolle Zeit bei der Vorbereitung der Übung eingespart werden. Außerdem können die Vorschläge bei Einspielern und Szenarien wie auch bei Methoden zur Gruppenreflexion inspirierend auf die Planenden wirken, neue Lernmethoden auszuprobieren.

Abstract

The focus of this research is the development of a planning system (*Stab2Train*) for operational-tactical staffs in disaster control using the example of the German Federal Agency for Technical Relief as a new digital method. On the one hand, the research work fits into the framework of Critical Infrastructure Research, in that task forces are viewed from the perspective of socio-technical infrastructure. On the other hand, a contextualization in the field of education and training of disaster management takes place. In order to contribute to the training of competent, operationally ready and long-term motivated emergency forces in the field of disaster management the need for research in the areas of exercises, adult education and transfer of competences has been identified.

Thus, qualitative, guideline-based expert interviews and quantitative, partially standardized online questionnaires were used to identify the current challenges of disaster drills and staff exercises. At the same time, it was possible to determine how time-consuming and personnel-intensive the planning of such exercises is. A particular desideratum was identified with regard to the planning of exercises in disaster management. It is not possible to speak of digitalization and less so, nor of digital transformation. These factors definitely inhibit the implementation of exercises, while the majority of respondents would like to see more frequent exercises. In addition, it could be demonstrated that more frequent underchallenge in exercises impacts the satisfaction of the exercisers. Furthermore it was also found that relatively little or no time is spent on the evaluation of an exercise, even though the trainees' demand for feedback on their own development is high. Also, especially staffs in disaster control lack operational experience due to low numbers of operations. The expansion of the wealth of experience and the acquisition of competencies in exercises is not only particularly important to the interviewees, but the development of one's own competencies in the sense of the performance motive is also the main focus of many volunteers' activities. The fact that learning and development have a great motivational contribution to volunteer activities could be consolidated through the analysis of various studies and surveys. Also the current training of the disaster control and their concepts were examined with regard to enabling didactic adult education and using the method of e-learning. It turned out that experts see didactic models in combination with digital methods as the key to a new, flexible and individual training in in volunteering and demand this as a methodological innovation. In the field of e-learning, it was possible to prove that there are still gaps in research, especially in the training and exercise of staffs. Methods for dealing with stress and exceptional situations for task forces were also compiled for the development of the concept of the planning system.

The preceding results form the basis for the development of the didactic concept of the software method *Stab2Train*, which is intended not only to enable the competence-oriented generation and execution of staff exercises, but also to create a small learning space for self-development in volunteer work. The goal of the development of this digital method is to contribute to the digitalization of staff exercises as well as to advance as pioneer work towards the digital transformation of staff exercises. For the generation of staff exercises, competence models of the subject areas of a staff were elaborated and an exercise concept consisting of different exercise modules and units was developed. Different scenarios and players are assigned to the modules and exercise units depending on the developed competence models. Based on the raw scenario data and the input information provided by the planners and exercisers, a virtual script with suggestions for preparing and following up is developed. Detached from exercises, systematic questions regarding self-development in the area of consulting can serve as inspiration for an individual portfolio of the trainees. Based on this, the generator suggests scenarios and adapts those to the competencies of the trainees during the exercise, which the exercise leader can then bring in. In addition, the software method documents the scenarios, players and the reactions of the trainees to them, so that they are available for subsequent evaluation. The goal behind this conceptual development is to create an exercise that is adapted to the competencies of the trainees, while at the same time reducing the planning effort. From the didactic side, the overriding aim of the concept is to stimulate the practitioners' reflective competence and their ability to develop themselves.

To ensure the technical verification of the concept of the digital method, *Stab2Train* was implemented as a demonstrative web application. In addition, this enables a validation through a final expert survey. The planning system offers a particularly high potential for a fruitful follow-up of the exercise, since a detailed documentation is available as a basis. Finally valuable time can be saved in the preparation of the exercise. Furthermore, the suggestions for players and scenarios as well as for methods of group reflection can inspire the planners to experiment new learning methods.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Problemstellung und Motivation	2
1.2	Zielsetzung und Forschungsfragen	3
1.3	Methodisches Vorgehen	5
1.4	Aufbau der Arbeit	6
2	Zivil- und Katastrophenschutz in Deutschland – Eine Einführung	9
2.1	Gesetze, Dienstvorschriften und Verordnungen	10
2.2	Organisationen des Katastrophenschutzes	12
2.3	Strukturen und Aufgaben	15
2.4	Ausbildung	20
3	Analyse von Übungen im Katastrophenschutz – Ergebnisse qualitativer und quantitativer Befragungen	23
3.1	Methodisches Vorgehen der Befragungen	24
3.1.1	Zielsetzung und Fragestellung	24
3.1.2	Quantitative Online-Befragungen	28
3.1.3	Qualitative ExpertInneninterviews	36
3.2	Arten von Übungen	38
3.3	Perspektive der Übungsplanung	39
3.3.1	Aufwand	39
3.3.2	Stand der Digitalisierung	40
3.4	Häufigkeit von Übungen	41
3.5	Beteiligung von Bevölkerung in Übungen	42
3.5.1	SpontanhelferInnen – Eine aktuelle Diskussion	42
3.5.2	Perspektive der Einsatzkräfte	44
3.6	Ausfälle von Kritischer Infrastruktur	47
3.7	Zusammenarbeit der Organisationen	49
3.8	Übungsziele und Kompetenzvermittlung	52
3.9	Auswertung und Feedback	54

3.10	Zufriedenheit der Übenden	57
3.10.1	Erwartungen und Teilnahme	57
3.10.2	Über- und Unterforderung	60
3.10.3	Verbesserungsvorschläge und Wünsche	63
3.11	Forschungsbedarf	64
4	Analyse operativ-taktischer Stabsarbeit am Beispiel des Technischen Hilfswerks	67
4.1	Aufbau und Einsatzoptionen	67
4.2	Führungsorganisation und Arbeitsweise	69
4.3	Kompetenzen und Ausbildungsinhalte	73
4.4	Stabsübungen – Ergebnisse qualitativer und quantitativer Befragungen	75
4.4.1	Perspektive der Übungsplanung	76
4.4.2	Häufigkeit von Stabsübungen	81
4.4.3	Ausfälle von Kritischer Infrastruktur	82
4.4.4	Kompetenzvermittlung	83
4.4.5	Auswertung und Feedback	86
4.4.6	Zufriedenheit der Übenden – Erwartungen, Auslastung, Realitätsnähe	87
4.5	Forschungsbedarf	89
5	Analyse von Lernen und Entwickeln im Katastrophenschutz als Beispiel ermöglichungs- didaktischer Erwachsenenbildung	91
5.1	Ermöglichungsdidaktik - Eine Einführung	91
5.2	Ausbildungskonzepte und -angebote – Ein aktueller Stand	93
5.2.1	Kompetenzorientierte Ausbildung im Bevölkerungsschutz	93
5.2.2	Stand der Digitalisierung – E-Learning und digitale Methoden	96
5.3	Lernsituation im ehrenamtlichen Katastrophenschutz	98
5.3.1	Motivation für ehrenamtliches Engagement	98
5.3.2	Selbstreguliertes Lernen und Selbstlernkompetenz	103
5.3.3	Lernmotivation und Lerngründe	105
5.3.4	Informelles Lernen	107
5.3.5	Lebenslanges Lernen	108
5.4	Selbstentwicklung im Ehrenamt	108
5.5	Forschungsbedarf	111
6	Kompetenzentwicklung für die Stabsarbeit – Eine Methodensammlung	113
6.1	Crew Resource Management	113
6.2	Human Factors	114
6.2.1	Fehler	115
6.2.2	Stress	117
6.2.3	Resilienz	119

6.2.4	Teamarbeit und Kommunikation	121
6.2.5	Gemeinsames mentales Modell	124
6.3	Komplexes Problemlösen und Entscheiden	125
6.4	Reflexion – Feedback und Systemische Fragen	127
6.5	Digitale Bewertung von Übenden – Stealth Assessment	129
6.6	Zusammenfassung und Forschungsbedarf	133
7	Konzept von <i>Stab2Train</i> – Planungssystem für kompetenzorientierte Stabsübungen im Technischen Hilfswerk	135
7.1	Zielsetzung und Zielgruppe	137
7.2	Übungsrollen	139
7.3	Übungskonzept – Übungsziele und Kompetenzmodelle	140
7.3.1	Basismodul	142
7.3.2	Schwerpunktmodul	144
7.4	Übungsgenerierung	147
7.4.1	Drehbuchentwicklung	150
7.4.2	Bewertung und Auswertung	158
7.4.3	Übungsvorbereitung – Empfehlungen	162
7.4.4	Übungsnachbereitung – Feedback und Reflexion	164
7.5	Übungsdurchführung	166
7.6	Selbstentwicklungsbereich	169
8	Implementierung von <i>Stab2Train</i> zur Verifizierung der technischen Umsetzbarkeit	171
8.1	Festlegungen und Vereinfachungen	171
8.2	Datenhaltung	172
8.3	Generator	174
8.4	BenutzerInnenoberflächen mit Anwendungsbeispiel	177
8.4.1	Bereich Übende	177
8.4.2	Bereich Planung	178
8.4.3	Bereich Durchführung	178
9	Validierung und Diskussion	187
9.1	Expertenbefragung	187
9.2	Kritische Reflexion der Forschungsarbeit	189
10	Fazit	191
11	Ausblick	193
A	Anhang	227

B	Online Fragebögen	247
B.1	Fragebogen THW – Teil Führung und Kommunikation	247
B.1.1	Planübungen Ihrer Fachgruppe FK	247
B.1.2	Regionale Planübungen für FKs	249
B.2	Auswertung: Fragebogen THW – Teil Führung und Kommunikation	261

Abbildungsverzeichnis

1.1	Aufbau der Arbeit: Grafisches Inhaltsverzeichnis in Anlehnung an den Führungsvorgang nach (AFKzV 1999)	8
2.1	Führungsstrukturen Brand- und Katastrophenschutz im Katastrophenfall in Hessen nach (HMdIS 2016b) und HBKG	17
3.1	Startseite THW Fragebogen	29
3.2	Ablauf der Online-Befragungen	34
3.3	Andere beteiligte Organisationen in KatS-Übungen nach (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022)	51
3.4	Nachträgliches Feedback oder Auswertung in KatS-Übungen nach (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022)	55
3.5	Über- und Unterforderungen der Übenden in Katastrophenschutzübung (KatS-Übung)en nach (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022)	60
3.6	Prozentuale Über- und Unterforderungen der Übenden in KatS-Übungen nach (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022)	61
4.1	Aufbau THW-Führungsstelle nach (THW OV Emmendingen 2023b) und (AFKzV 1999)	71
4.2	Vierfachvordruck	72
4.3	Aufgaben Sachgebiet 2 – Lage nach (AFKzV 1999)	75
6.1	Kompetenzmodell für Gewissenhaftigkeit mit Indikatoren nach (Shute und Ventura 2013)	131
6.2	Evidenzmodell für Newtons Gesetze nach (Shute 2011)	132
7.1	Aufbau des Planungssystems <i>Stab2Train</i>	136
7.2	Use case Diagramm: Übende (nach ISO/IEC 19505-1:2012)	140
7.3	Use case Diagramm: Planende (nach ISO/IEC 19505-1:2012)	141
7.4	Modulares Übungskonzept	142
7.5	Festigen von Routinen: Handlungskompetenzen/Lernziele (Basismodul)	144
7.6	Kompetenzmodell: Taktische Zeichen einsetzen können (Basismodul)	145
7.7	Kompetenzmodell: Stabsarbeit funktionsgemäß durchführen können für S1 (Basismodul)	146

7.8	Leiten einer Führungsstelle in schweren Situationen: Handlungskompetenzen/Lernziele (Schwerpunktmodul)	147
7.9	Schematische Darstellung des Übungsgenerators	148
7.10	Aktivitätsdiagramm: Übungsgenerierung (nach ISO/IEC 19505-1:2012)	149
7.11	Führungsorganisationen der Ausgangsszenarien	151
7.12	Vorgaben für Ausgangsszenarien mit Entwicklung der Lagen	152
7.13	Einspielergenerierung (Basismodul)	154
7.14	Ermittlung Gesamteinspielerzahl einer Funktion	157
7.15	Aktivitätsdiagramm: Bewertung und Auswertung (nach ISO/IEC 19505-1:2012) . . .	161
7.16	Übungsvorbereitung: Individuell	162
7.17	Aktivitätsdiagramm: Durchführung (nach ISO/IEC 19505-1:2012)	168
8.1	Softwarearchitektur von <i>Stab2Train</i>	172
8.2	Entity Relationship Modell: Übende (nach ISO/IEC 19763-12:2015)	173
8.3	Entity Relationship Modell: Rohdaten (nach ISO/IEC 19763-12:2015)	175
8.4	Entity Relationship Modell: Übung (nach ISO/IEC 19763-12:2015)	176
8.5	BenutzerInnenoberfläche: Kompetenzstand	180
8.6	BenutzerInnenoberfläche: Übungen	181
8.7	Planungsoberfläche: Eingaben	182
8.8	Durchführungsoberfläche: Hauptfenster	183
8.9	Durchführungsoberfläche: Eingang	184
8.10	Durchführungsoberfläche: Einspieler	185
9.1	Konzeptionelle Erweiterung der Softwarearchitektur von <i>Stab2Train</i>	190
A.1	Aufgaben Sachgebiet 1 – Personal/Innere Führung nach (AFKzV 1999)	236
A.2	Aufgaben Sachgebiet 3 – Einsatz nach (AFKzV 1999)	237
A.3	Aufgaben Sachgebiet 4 – Versorgung nach (AFKzV 1999)	237
A.4	Stärken der Teamarbeit: Handlungskompetenzen (Lernziele)	238
A.5	Leiten einer Führungsstelle: Handlungskompetenzen (Lernziele)	239
A.6	Funktionsgemäßes Durchführen der Stabsarbeit: Handlungskompetenzen (Lernziele)	240
A.7	Einspielergenerierung(Schwerpunktmodul)	241
A.8	BenutzerInnenoberfläche: Nachbereitung	242
A.9	BenutzerInnenoberfläche: Selbstentwicklung	243
A.10	Durchführungsoberfläche: Manuelles Teilszenario	244
A.11	Durchführungsoberfläche: Vorschlag	245

Tabellenverzeichnis

2.1	Feuerwehr-Dienstvorschriften und Katastrophenschutz-Dienstvorschriften in Hessen	11
3.1	Online-Befragungen	35
3.2	Leitfadengestützte Experteninterviews	38
6.1	Kommunikationstechniken Crew Resource Management (CRM)	115
6.2	Kompetenzen und Aspekte der Teamarbeit nach (Fletcher und Sottolare 2018; Schraagen und Ven 2011)	123
7.1	Übersicht der Kategorien der Teilszenarien	153
7.2	Übersicht der Variablen mit Bedeutung und Werten	156
7.3	Umrechnung Kompetenzwert ↔ Einspielerkompetenzwert (Basismodul)	156
7.4	Nummerische Bewertung der Einspieler	159
7.5	Übungsvorbereitung: Gruppenaufgaben und -übungen (Basismodul)	163
7.6	Übungsnachbereitung: Gruppenübungen (Beide Module)	165
A.1	Verbesserungsvorschläge und Wünsche	227
A.2	Verbesserungsvorschläge und Wünsche	228
A.3	Kompetenzen in der Stabsarbeit nach (Enke 2011; Guerrero Lara und Gerhold 2020; Guerrero Lara et al. 2020)	229
A.4	Übungsvorbereitung: Gruppenaufgaben und -übungen (Schwerpunktmodul)	230
A.5	Individuelle Nachbereitung: Fragen für das Portfolio(2)	231
A.6	Individuelle Nachbereitung: Fragen für das Portfolio(2)	232
A.7	Individuelle Nachbereitung: Fragen für das Portfolio(3)	233
A.8	Systemische Fragen zur Selbstentwicklung im Technisches Hilfswerk (THW)	234
A.9	Systemische Fragen zur Selbstentwicklung im THW (2)	235
B.1	Auswertung: Fragebogen THW – Teil Führung und Kommunikation	262
B.2	Auswertung: Fragebogen THW – Teil Führung und Kommunikation	263
B.2	Auswertung: Fragebogen THW – Teil Führung und Kommunikation	264
B.2	Auswertung: Fragebogen THW – Teil Führung und Kommunikation	265
B.2	Auswertung: Fragebogen THW – Teil Führung und Kommunikation	266

B.2	Auswertung: Fragebogen THW – Teil Führung und Kommunikation	267
-----	---	-----

Abkürzungsverzeichnis

AKNZ Akademie für Krisenmanagement, Notfallplanung und Zivilschutz

AR Augmented Reality

ASB Arbeiter-Samariter-Bund

ATHEBOS Analyse Taktisch-operativer Handlungsabweichungen (Fehler) im Einsatzgeschehen von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben

BABZ Bundesakademie für Bevölkerungsschutz und Zivile Verteidigung

BBK Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe

BDSG Bundesdatenschutzgesetz

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung

BMI Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat

B-Modul Basismodul

BOS Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben

CAF Conceptual Assessment Framework

CISD Critical Incident Stress Debriefing

CISM Critical Incident Stress Management

CPS Complex Problem Solving

CRM Crew Resource Management

DFV Deutsche Feuerwehrverband

DKKV Deutsches Komitee Katastrophenvorsorge

DLRG Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft

DRK Deutsches Rotes Kreuz

DSGVO Datenschutz-Grundverordnung

DSRM Design Science Research Methode

EA Einsatzabschnitt

EAL Einsatzabschnittsleitung

ECD Evidence-Centered Design

ENSURE ENablement of urban citizen SUpport for crisis REsponse

ERM Entity-Relationship-Modell

ETB Einsatztagebuch

FG F Fachgruppe Führungsunterstützung

FG FK Fachgruppe Führung/Kommunikation

FG K Fachgruppe Kommunikation

FMZ Fernmeldezentrale

FüGeh Führungsgehilfe

FwDV Feuerwehr-Dienstvorschriften

FZ Fachzug

FZ FK Fachzug Führung/Kommunikation

GG Grundgesetz

HBKG Hessisches Gesetz über den Brandschutz, die Allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz

HRDG Hessisches Rettungsdienstgesetz

HSOG Hessisches Gesetz über die öffentliche Sicherheit und Ordnung

ILAS IT-gestütztes Lageübungssystem für Aus- und Weiterbildung in der Stabsarbeit

ILIAS Integriertes Lern-, Informations- und Arbeitskooperationssystem

INKA Integration von Freiwilligen in das Krisenmanagement

JSON JavaScript Object Notation

JUH Johanniter-Unfall-Hilfe

KatS Katastrophenschutz

KatSDV Katastrophenschutz-Dienstvorschrift

KatSDV Katastrophenschutz-Dienstvorschriften

KatS-Übung Katastrophenschutzübung

KI Künstliche Intelligenz

KOKOS Unterstützung der Kooperation mit freiwilligen Helfern in komplexen Einsatzlagen

KRITIS Kritische Infrastrukturen

KUBAS Koordination ungebundener Vor-Ort-Helfer zur Abwendung von Schadenslagen

LFS Landesfeuerweherschule

LÜKEX Länder- und Ressortübergreifende Krisenmanagementübung (EXercise)

MANV Massenansturm von Verletzten

MHD Malteser Hilfsdienst

EU-ModEx EU-Modules Exercises

NLP Natural language processing

NRW Nordrhein-Westfalen

ORM Object-Relational Mapping

OER Open Educational Resources

PME Progressive Muskelentspannung

PSNV Psychosoziale Notfallversorgung

REBEKA Resilienz von Einsatzkräften bei eigener Betroffenheit in Krisenlagen

RESIBES RESilienz durch Helfernetzwerke zur BEwältigung von KriSen und Katastrophen

S Sachgebiet

smarter Smartphone-based Communication Networks for Emergency Response

S-Modul Schwerpunktmodul

StAN Stärke- und Ausstattungsnachweisung

TEL Technische Einsatzleitung

THW Technisches Hilfswerk

THW-FüSt THW-Führungsstelle

THWG THW-Gesetz

THWMitwV THW-Mitwirkungsverordnung

TZ Technischer Zug

ULB Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt

UNESCO United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

VR Virtual Reality

XCSS Exercise Control Support Systems

XDSS Exercise Debriefing Support Systems

XOSS Exercise Observation Support Systems

XPSS Exercise Planning Support Systems

XSS Exercise Support Systems

ZSKG Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz

1 Einleitung

„Lernen ist Erfahrung. Alles andere ist einfach nur Information.“ – Albert Einstein

In den vergangenen Jahren zeigte sich, dass nicht mehr nur verbale Krisen¹ in den Medien allgegenwärtig sind, sondern auch reale Krisen und Katastrophen Einfluss auf unser Leben nehmen. Besonders in den Fokus gerückt sind dabei Kritische Infrastrukturen (KRITIS). Das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) unterteilt diese in neun Sektoren und zugehörige Branchen (BMI 2011) sowie in *Technische Basisinfrastrukturen*² und *Sozio-ökonomische Dienstleistungsinfrastrukturen*³ (BMI 2009). Während die Technischen Basisinfrastrukturen häufig im Vordergrund des Bewusstseins stehen, treten die VertreterInnen der Sozio-ökonomischen Dienstleistungsinfrastrukturen wie das Notfall- und Rettungswesen und der Katastrophenschutz oftmals dahinter zurück. Dombois (2020) konnte allerdings die Wichtigkeit dieses Infrastrukturektors herausarbeiten und konsolidiert insbesondere Übungen als zentrales Element von Ausbildung und Schulung in diesem Bereich. Da Einsatzkräfte im Rahmen des Konzepts *People as Infrastructure* von AbdouMaliq Simone (2004) als Infrastruktur gesehen werden können (Kuhn 2021b), können diese in Zusammenhang mit der Einordnung des BMIs auch als Kritische Infrastruktur betrachtet werden. Für die Notwendigkeit einer durchgängigen Bewertung der Hilfsorganisationen als KRITIS plädiert Prinz (2021) ebenfalls. Da dieser Infrastrukturektor eine besondere Abhängigkeit von seinem Personal aufweist (Dombois 2020), beinhaltet die Neuausrichtung des Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) ein neues Programm zur HelferInnengewinnung und Qualifizierung der Einsatzkräfte (BMI und BBK 2021).

Wie wichtig das Bildungswesen allgemein für die Gesellschaft ist, zeigte sich in der Corona-Pandemie. Denn in dieser Zeit wurden Forderungen nach der Definition des Bildungswesens als KRITIS laut (Karutz und Posingies 2020; Stolzenburg et al. 2020), welche in den Forschungsergebnissen von Karutz et al. (2022, S. 248) mündeten, dass das Bildungswesen in Deutschland tatsächlich als KRITIS begriffen werden kann. Daneben zeigte sich auch, dass auf Ausbildung im Bevölkerungsschutz selbst bei Schließung von Bildungseinrichtungen nicht verzichtet werden kann, um Einsatzkräfte

¹Siehe dazu: Metaphorologie und Narratologie von Krisen von Nünning (2013)

²Bestehend aus: Energieversorgung, Informations- und Kommunikationstechnologie, Transport und Verkehr, (Trink-)Wasserversorgung und Abwasserentsorgung

³Bestehend aus: Gesundheitswesen, Ernährung, Notfall- und Rettungswesen, Katastrophenschutz, Parlament, Regierung, öffentliche Verwaltung, Justizeinrichtungen, Finanz- und Versicherungswesen, Medien und Kulturgüter

kontinuierlich handlungsfähig und qualifiziert zu halten (Stolzenburg et al. 2020). Daher gelten digitale Lerninfrastrukturen im Bevölkerungsschutz als notwendig und müssen weiter ausgebaut werden (ebd.). Allerdings ist nicht nur die Ausbildung von Einsatzkräften ein tragender Pfeiler zur Bewältigung von Krisen und Katastrophen, sondern das Bildungswesen kann auch einen erheblichen Beitrag zu deren Bewältigung leisten, indem Krisenkompetenzen gezielt über beispielsweise ein Krisencurriculum vermittelt werden (Karutz et al. 2022). Lernen mit Krisen und Katastrophen umzugehen und daran zu wachsen, ist hierbei sowohl für Einsatzkräfte als auch für die Bevölkerung existenziell. Diese Forschungsarbeit soll daher einen Beitrag zur digital transformierten Erwachsenenbildung im Katastrophenschutz sowie digitalen Transformation von Stabsübungen leisten, indem eine digitale Methode zur kompetenzorientierten Planung und Durchführung von Stabsübungen am Beispiel des THWs entwickelt und softwareseitig demonstratorisch implementiert wird. Dabei werden unter dem Begriff kompetenzorientierte Stabsübungen solche Übungen verstanden, die auf Basis von vorhandenen und zu erlernenden Kompetenzen der Übenden konstruiert werden. Übergeordnetes Übungsziel ist das Fördern und Trainieren dieser Kompetenzen, weshalb diese auch bei der Übungsgestaltung im Vordergrund stehen.

1.1 Problemstellung und Motivation

Nicht zuletzt aufgrund der Verwobenheit und Komplexität unserer Infrastruktursysteme sind diese zunehmend anfälliger für Extremwetterlagen (Sturm, Hochwasser, Hitzewellen) und Brände, menschliches oder technisches Versagen oder Organisierte Kriminalität und Terrorismus. Die Bewältigung von Ausfällen von KRITIS sowie umwelt- oder menschenbedingten Krisen und Katastrophen hängt in hohem Maße von der vertrauensvollen und konstruktiven Zusammenarbeit von Behörden, Betreibern, Hilfsorganisationen, Polizei, Feuerwehr und THW sowie den Erfahrungen und Kompetenzen aller Beteiligten ab. Gerade die Starkregenkatastrophe 2021 in Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen, in der Infrastrukturen wie zum Beispiel allein 62 Brücken über die Ahr komplett zerstört wurden und über 40.000 Menschen unmittelbar betroffen waren (Mitschke 2021a), holte die Wichtigkeit des Katastrophenschutzes wieder in das Bewusstsein von Politik und Gesellschaft. Ohne das große freiwillige Engagement wäre der deutsche Katastrophenschutz, der fast ausschließlich von Ehrenamtlichen getragen wird, nicht realisierbar. So waren 90 % der Einsatzkräfte bei der Starkregenkatastrophe ehrenamtlich (DFV 2021), weshalb Friedsam (2021) – Präsident der Bundesanstalt THW – nicht umsonst das Ehrenamt und den dadurch getragenen Bevölkerungsschutz als das Herz einer resilienten Gesellschaft ansieht und für mehr Einsatz des Bundes zur Gewinnung von ehrenamtlichen BürgerInnen plädiert. Im Gegensatz zum dringenden Bedarf von Ehrenamtlichen im Katastrophenschutz (Geier 2021b), sind die Zahlen freiwillig engagierter Personen im Jahr 2019 im Vergleich zu den Vorjahren (Simonson et al. 2021, S. 102) gesunken. So beteiligten sich 2019 nur noch 2,7 % der Bevölkerung im Rettungsdienst, in der Freiwilligen Feuerwehr oder im Katastrophenschutz (ebd., S. 90). Die Gewinnung von neuen Ehrenamtlichen sowie die Förderung des Ehrenamtes stellen damit

zentrale Aufgaben der Zukunft dar (DFV 2021). Wie beschrieben wird nicht nur quantitativ mehr Personal zur Bewältigung der Herausforderungen unserer Zeit benötigt, sondern auch qualifizierte und einsatzbereite Einsatzkräfte. Denn aufgrund eigener Betroffenheit von Einsatzkräften in Großschadenslagen, durch zum Beispiel involvierte eigene Angehörige oder Eigentum, können diese ihre Aufgaben bloß erschwert oder gar nicht mehr wahrnehmen (AGBF 2019; Mitschke 2021a). Dies erfordert demnach nicht nur höhere Kapazitäten, sondern auch auf solche Ereignisse vorbereitete und ausgebildete Einsatzkräfte. So existiert Forschungsbedarf hinsichtlich neuer Qualifikationskonzepte und neuartiger Lehr- und Lernmethoden wie E-Learning in der Ausbildung des Katastrophenschutzes (AGBF 2019).

Die Motivation dieser Arbeit besteht zum einen darin, durch neue digitale Übungsgestaltung und -unterstützung sowie durch erste Ansätze in Richtung digitaler Transformation Übungen zu verbessern, um so die Ehrenamtlichen perspektivisch weiter für die Ausübung ihrer Tätigkeit zu motivieren und zum eigenständigen Lernen anzuregen. Zum anderen soll eine gezieltere Qualifikation und Kompetenzentwicklung der Einsatzkräfte durch eine dynamische Durchführung von Übungen ermöglicht werden, um den zuvor beschriebenen zukünftigen Herausforderungen gewachsen zu sein. Daneben soll eine einfachere und weniger zeitaufwendige und personalintensive Übungsplanung durch Digitalisierung gewährleistet werden, um so wiederum sowohl Ehrenamtliche zu entlasten und motiviert zu halten als auch die Qualität von Übungen zu steigern. Langfristige Motivation besteht darin, die Möglichkeit für häufigere Übungen zu schaffen und dadurch dauerhaft die Resilienz und Kompetenzen der Einsatzkräfte zu erhöhen. Durch wirkungsvollere Vorbereitung könnten so zukünftige Krisen und Katastrophen erfolgreicher bewältigt werden und damit das Vertrauen der Bevölkerung in den deutschen Katastrophenschutz gestärkt werden.

1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen

Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit sind im Allgemeinen Übungen im Katastrophenschutz und im Speziellen Stabsübungen der *Fachgruppe Führung und Kommunikation* des THWs. Die Auswirkungen der Corona-Pandemie führten dazu, dass der Schwerpunkt dieser Arbeit während der Bearbeitungszeit von *KatS-Übungen* (Vollübungen) auf *Stabsübungen* (Simulierte Übungen) verschoben werden musste, da lange Zeit Hospitationen von Planung und Durchführungen solcher Übungen nicht durchführbar waren. Durch die Verlagerung wurde ein unabhängiges Arbeiten von geplanten oder vielmehr nicht stattfindenden KatS-Übungen möglich. Bis dato erarbeitete Resultate zum Thema KatS-Übungen werden dennoch folgend in Kapitel 3 dieser Ausarbeitung behandelt, da diese nicht nur eine Grundlage für weitere Forschungsarbeiten bieten, sondern auch Impulse für die Neuausrichtung dieser Arbeit setzten und weitläufigere Perspektiven eröffnen.

Vorbereitend und richtungsweisend für das Kernstück dieser Forschungsarbeit wird sich zunächst mit grundlegenden Fragestellungen zur Erfassung und Analyse des Istzustandes von Planung und Durchführung von kollaborativen KatS-Übungen und Stabsübungen auseinandergesetzt: Eingangs

soll geklärt werden 1) Wie sich kollaborative KatS-Übungen und Stabsübungen gestalten, wobei der Schwerpunkt darauf liegt, den aktuellen Stand herauszuarbeiten und Informationen über die Häufigkeit der Übungen zu ermitteln. Im nächsten Schritt soll analysiert werden 2) Wie sich die Planung von KatS-Übungen und Stabsübungen aktuell gestaltet. Besonderer Fokus wird dabei auf den Aufwand der Planung und deren Stand der Digitalisierung gelegt. Zweck hinter diesen beiden Fragestellungen ist zum einen die Wichtigkeit von regelmäßigen Übungen beziehungsweise ein mögliches Defizit herauszuarbeiten und zum anderen einen Mangel hinsichtlich Digitalisierung und digitaler Transformation nachzuweisen. Im Rahmen der KRITIS-Forschung soll außerdem untersucht werden 3) Inwiefern der Ausfall von KRITIS in Übungen thematisiert wird. Bedeutende Aspekte dazu sind das Szenario „Ausfall von KRITIS“ und die Beteiligung von KRITIS-Betreibern. So soll festgestellt werden, ob auch hier ein Defizit vorhanden ist. Außerdem wird der Frage nachgegangen 4) Inwiefern die Bevölkerung aktuell in KatS-Übungen integriert wird. Zusätzlich soll beantwortet werden, zu welchen Zwecken eine zukünftige Integration aus Perspektive der HelferInnen der Organisationen für sinnvoll erachtet wird. Abschließend wird in der Voruntersuchung erarbeitet 5) Wie viel Wert auf Auswertung und Feedback in Übungen gelegt wird, um auch hier mögliche Potentiale zur Verbesserung aufzudecken. Aus den Resultaten dieser qualitativen wie quantitativen Voruntersuchung sollen bedeutsame Erkenntnisse für die weitere Arbeit herausgezogen und ein konkreter Forschungsbedarf abgeleitet werden.

Die Einschränkungen aufgrund der Corona-Pandemie zeigten, wie wichtig es ist, auch in einem kleinen Rahmen üben zu können und Routinen und Fertigkeiten trainiert zu halten. Daher soll durch diese Forschungsarbeit eine Möglichkeit für operativ-taktische Stäbe des THWs geschaffen werden, unabhängig von großen Übungen und Planern (Städte, Feuerwehr, THW) regelmäßig in Kleingruppen Übungen durchzuführen. So soll die Ausbildung auch außerhalb geregelter und institutioneller Ausbildung unterstützt und Unabhängigkeit von organisierten Übungen realisiert werden. Um daneben die Kompetenzentwicklung der Einsatzkräfte besser zu fördern und außerdem die digitale Transformation der Bildung im Katastrophenschutz zielgerichtet voranzutreiben, werden in dieser Arbeit Methoden der Informatik mit kompetenzorientierter Didaktik in einer neuen Softwaremethode kombiniert.

Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung und Umsetzung eines Konzepts für eines Planungssystems zur Planung und Durchführung von Stabsübungen im THW als digitale Softwaremethode auf Basis kompetenzorientierter Erwachsenenbildung zur Verbesserung von Planung und Durchführung der Übungen. In diesem Zusammenhang gilt es, folgende zentrale Forschungsfragen im Rahmen der Entwicklung der neuen Softwaremethode zu beantworten:

Wie muss das Planungssystem aussehen,

- a) um zeitlichen Planungsaufwand zu reduzieren?
- b) um eine Übung mit möglichst wenig Personal durchführen zu können?

-
- c) um eine dynamische Anpassung während der Übung ohne Qualitätsverluste zu ermöglichen?
 - d) um eine auf die individuellen Kompetenzen der Übenden abgestimmte Übung zu generieren?
 - e) um die Nachbereitung der Übung für die PlanerInnen zu erleichtern?
 - f) um die Selbstentwicklung und Kompetenzentwicklung der Übenden im Rahmen der Erwachsenenbildung zu fördern?
 - g) um eine kompetenzorientierte Übungsvorbereitung und -nachbereitung der übenden Gruppe zu ermöglichen?
 - h) um zu einer freiwilligen und individuellen Selbstentwicklung innerhalb des Ehrenamtes anzuregen?

1.3 Methodisches Vorgehen

Um die im vorherigen Kapitel dargelegten Fragestellungen zu beantworten, wurden zunächst zur Erarbeitung des Forschungsstandes und zur Ableitung des Forschungsbedarfs eine *Literaturrecherche* sowie *Online-Befragungen* und *ExpertInneninterviews* durchgeführt. Dabei wurden *systematische* und *unsystematische Literaturrecherchen* sinnvoll kombiniert, indem systematisch anhand von deutschen und englischen Schlagwörtern und deren Kombinationen (Kompetenzerwerb, disaster control, exercise, training, Human Factors, Evaluation, Kompetenzentwicklung, Stabsarbeit, Ehrenamt, Stealth Assessment, Bayesian Network etc.) in Literaturdatenbanken (*Googel Scholar*, *ResearchGate* usw.) gesucht wurde und unsystematisch anhand von Quellenverzeichnissen gefundener Literatur für das Thema passende Primärquellen und Primärautoren identifiziert wurden. Neben der Suche in den Literaturdatenbanken und der Elektronischen Zeitschriftenbibliothek der (ULB) fanden unter anderem Suchen in fachspezifischen Datenbanken wie der Fachinformationsstelle (FIS), der Literaturdatenbank für Bevölkerungsschutz⁴, sowie der FIS Bildung Literaturdatenbank (*Fachportal Pädagogik*⁵) und der Bibliographischen Datenbank für Psychologie (*PsycINFO*⁶) statt. Außerdem wurde der Katalog von beispielsweise folgenden Journals für die Suche verwendet, um den internationalen Stand der Wissenschaft einzubeziehen: *International Journal of Disaster Risk Science*, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, *International Journal of Educational Research*, *International Journal of Artificial Intelligence in Education* sowie *International Journal of Education*. Um die Fachexpertise und Anwenderperspektive zu integrieren, wurden beispielsweise die Ausgaben der letzten zehn Jahre der Fachzeitschriften *Bevölkerungsschutz Magazin*, *Magazin Erwachsenenbildung.at* und *DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung* weitestgehend gesichtet und nach relevanten Artikeln durchsucht.

⁴<https://fis.bbk.bund.de/aDISWeb/app?service=direct/0/Home/\protect\T1\textdollarDirectLink&sp=SOPAC>

⁵https://www.fachportal-paedagogik.de/literatur/produkte/fis_bildung/fis_bildung.html

⁶<https://web.p.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=0&sid=22a3c6d9-0f85-4555-92ea-31169ed6f705%40redis>

Eine Überprüfung der existierenden *Sifo-Forschungsprojekte*⁷ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) hinsichtlich ihrer Relevanz für diese Arbeit fand ebenfalls statt. Gesetze und Dienstvorschriften mit Bezug zum Katastrophenschutz des Landes Hessens wurden gleichsam analysiert und ausgewertet. Die vorangegangene Beschreibung umfasst die wichtigsten Punkte der Literaturrecherche, bildet allerdings nicht die vollumfängliche Arbeitsweise ab.

Die Perspektive der AnwenderInnen und ExpertInnen wird zwar schon durch die Literaturrecherche von Fachzeitschriften vertreten, aber diese wird für die Arbeit als nicht umfänglich genug und nur punktuell erachtet. Daher wurden zusätzlich Online-Befragungen der HelferInnen der verschiedenen Organisationen des Katastrophenschutzes durchgeführt, um deren Sicht und Meinungen in diese Forschung zu integrieren und um ein aktuelles Bild von Übungen im Katastrophenschutz zeichnen zu können. Um nicht nur die Sichtweise der Einsatzkräfte in diese Arbeit einfließen zu lassen, sondern diese Arbeit konkret auf einer soliden Informationsgrundlage seitens der Übungsplanung aufzubauen, wurden ergänzend leitfadengestützte ExpertInneninterviews mit PlanerInnen solcher Übungen ausgeführt. Die Ergebnisse aus Interviews und Fragebögen fließen besonders in die Kapitel 3, 4.4 und 5.2.1 ein.

Auf dem Fundament der wie zuvor beschrieben zusammengetragenen Informationen und deren Analyse konnte ein gezielter Forschungsbedarf abgeleitet und ein *Konzept* der Softwaremethode *Stab2Train* für kompetenzorientierte Stabsübungen entwickelt werden. Anschließend wurde das Konzept als *Demonstrator* zur technischen Verifikation implementiert, sodass dieser auch zum Zweck der *Validierung* zur Verfügung stand. Die Validierung erfolgte als Experteninterview mit einem erfahrenen und fachkundigen Helfer des Fachzuges Führung und Kommunikation des Ortsverbandes Darmstadt des THWs.

1.4 Aufbau der Arbeit

Dieses letzte Kapitel der Einleitung fasst den Aufbau dieser Ausarbeitung zusammen und gibt einen kurzen Überblick über die Inhalte der Kapitel. In Abbildung 1.1 ist der Aufbau grafisch in Anlehnung an den Führungsvorgang⁸ visualisiert. Der genannte Führungsvorgang stellt nicht nur eine Visualisierungsmöglichkeit dar, sondern repräsentiert auch die Vorgehensweise (Forschungsdesign) innerhalb der Forschungsarbeit. Ziel dahinter war es, die Methode des Führungsvorgangs auf Brauchbarkeit für wissenschaftliche Arbeit alternativ zu beispielsweise der Design Science Research Methode (DSRM) zu testen. Zusätzlich wird die Struktur der Ausarbeitung begründet, die Kapitel in den Gesamtzusammenhang der Arbeit einzubetten.

Die fünf Kapitel nach der Einleitung lassen sich in die Phase der *Lagefeststellung* mit dem Ziel der Erkundung und Aufbereitung und Analyse der Grundlagen und des Forschungsbedarfs einordnen.

⁷https://www.sifo.de/SiteGlobals/Forms/sifo/projektsuche/projektsuche_formular.html?nn=248300

⁸Beim Führungsvorgang handelt es sich um eine Strukturierungshilfen und ein Entscheidungsverfahren aus der Feuerwehr-Dienstvorschrift 100, das der Bewältigung von Führungsaufgaben wie auch die der Stabsarbeit dient.

Das Kapitel 2 beginnt mit einer Einführung in das Thema Katastrophenschutz mit seinen Gesetzen, Organisationen und Aufgaben. Besonderer Schwerpunkt wird auf die Organisationen des Katastrophenschutzes sowie deren Ausbildung gelegt. Hintergrund ist hier, Grundlagenwissen aufzubereiten, um die Sichtweisen und Diversität der verschiedenen Organisationen in Kapitel 3 besser nachvollziehen zu können und die Randbedingungen, in denen Stabsarbeit geleistet wird, darzustellen.

Im darauffolgenden Kapitel 3 werden Methodik und Ergebnisse der Befragungen zum Thema Katastrophenschutzübungen vorgestellt. Ziel dahinter ist es, einen aktuellen Informationsstand zu diesem Thema aufzubereiten, aus dem anschließend ein Forschungsbedarf abgeleitet wird. Da aufgrund der Corona-Pandemie, der Schwerpunkt der Arbeit von Katastrophenschutzübungen auf Stabsübungen verschoben werden musste, werden im Kapitel Forschungsbedarf (3.11) hauptsächlich Aspekte exzerpiert, die für die weitere Arbeit im Sinne der Übung von operativ-taktischen Stäben von Bedeutung sind. Die Arbeit von operativ-taktischen Stäben im THW wird in Kapitel 4 vorgestellt. Neben der Arbeitsweise und notwendigen Kompetenzen von Stabsarbeit wird ebenfalls auf die Ausbildung im Sinne des Formates der Übung eingegangen. Mithilfe der Ergebnisse aus den Befragungen wird auch hier ein aktueller Stand dargelegt. Unter dem Aspekt der Didaktik wird ein Forschungsbedarf für solche Übungen abgeleitet. Außerdem dienen die Ergebnisse des Kapitels als Grundlage für das Konzept in Kapitel 7. Mit dem Thema der Didaktik beschäftigt sich auch das darauf folgende Kapitel 5. In diesem werden aktuelle Ausbildungskonzepte im Katastrophenschutz zusammengefasst und durch die Perspektive der *Ermöglichungsdidaktik*⁹ die Lernsituation, Motivation und Selbstentwicklung im ehrenamtlichen Katastrophenschutz untersucht. Die Wichtigkeit und Relevanz von digitalen Lehrmethoden und didaktischen Konzepten im Katastrophenschutz sollen so herausgearbeitet werden. Genauso werden Ansätze vorgestellt, welche die Entwicklung des Konzepts in Kapitel 7 maßgeblich beeinflussten. Das Kapitel schließt ebenfalls mit der Ableitung des Forschungsbedarfs. Während die bisherigen Kapitel die Aufbereitung des aktuellen (Forschungs-)Standes mit den zugehörigen Desideraten darlegten, betrachtet Kapitel 6 verschiedene Methoden zur Kompetenzentwicklung und fasst diese für die weitere Ausarbeitung und die Integration in das Konzept in Kapitel 7 zusammen. Außerdem werden Methoden von digitalen Lehr- und Lernspiele wie das *Stealth Assessment* untersucht, welche die Ausarbeitung des Konzepts inspirierten. Zweck dahinter ist die Vermittlung dieser Methoden für die Nachvollziehbarkeit von Aufbau und Inhalt des erarbeiteten Konzeptes.

Nach der Phase der Lagefeststellung folgt die Phase der *Planung*, welche die Beurteilung und Auswertung der Informationen hinsichtlich des Auftrags sowie den Entschluss integriert. In dieser Phase erläutert das Kapitel 7 das Konzepte der Anwendung *Stab2Train* im Detail. Dabei wird sowohl auf das didaktische als auch softwareseitige Konzept eingegangen. Besonderer Wert wird auf die Beschreibung der Übungsgenerierung gelegt, die das Herzstück des Planungssystems darstellt. Im Anschluss an die Planung erfolgt die *Befehlsgebung*, die sich in dieser Ausarbeitung als die demonstratorische Implementierung von *Stab2Train* wieder findet. Das Kapitel 8 veranschaulicht das als Demonstrator

⁹Ermöglichungsdidaktik ist ein auf dem erkenntnistheoretischen Konstruktivismus basierender Ansatz von Arnold und Siebert (1995), der die Lernenden anstatt die Lehrpersonen in das Zentrum des Lernprozesses stellt. Lernende steuern als mündige und eigenständige Personen den Lernprozess selbst, während Lehrenden die Lernarrangements als Ermöglichungsräume zur Unterstützung dieses Prozesses schaffen sollen (siehe dazu Kapitel 5.1).

implementierte Konzept von *Stab2Train*. An dieser Stelle wird auf Festlegungen und Vereinfachungen eingegangen, die für die Umsetzung getroffen werden mussten. Einige Abbildungen zeigen die unterschiedlichen Benutzeroberflächen des Programms, während eine Beschreibung die dahinter liegende Datenbankstruktur und den allgemeinen Aufbau darlegt.

Nach Durchlaufen des Führungsvorgangs beginnt dieser erneut, indem durch Kontrolle in der Lagefeststellung die Wirkung der angesetzten Maßnahmen überprüft wird. In dieser Ausarbeitung stellt die Kontrolle die Validierung und kritische Betrachtung von *Stab2Train* in Kapitel 9 dar, während Kapitel 10, in dem das Gesamtfazit der Arbeit mit Einbezug der Forschungsfragen gezogen wird, wieder der Planung zu zuordnen ist. Die Ausarbeitung schließt mit dem Ausblick in Kapitel 11 in der Phase der Planung, in dem durch Betrachtung weiterführender Ansätze zu einer möglichen Weiterentwicklung der Arbeit angeregt werden soll.

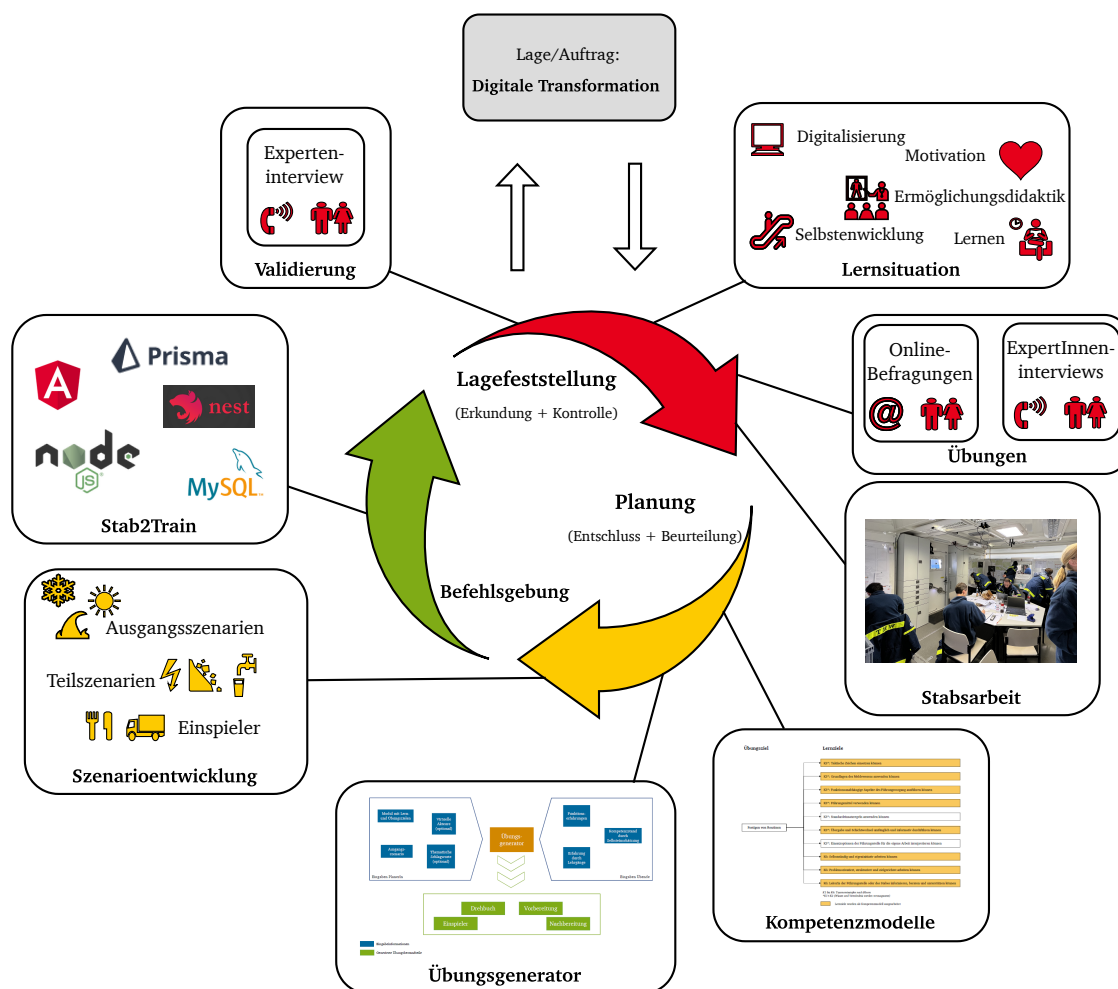


Abbildung 1.1: Aufbau der Arbeit: Grafisches Inhaltsverzeichnis in Anlehnung an den Führungsvorgang nach (AFKzV 1999)

2 Zivil- und Katastrophenschutz in Deutschland – Eine Einführung

*„Es kommt nicht darauf an, die Zukunft vorauszusehen, sondern auf die Zukunft vorbereitet zu sein.“ –
Perikles*

Der Bundesrepublik Deutschland obliegt die Aufgabe ihre Bevölkerung in Friedenszeiten wie auch im Kriegsfall zu schützen. Dieser Schutz wird begrifflich als *Bevölkerungsschutz* definiert und untergliedert sich in die Bereiche *Zivilschutz* und *Katastrophenschutz*. Unter Zivilschutz werden alle nichtpolizeilichen und nichtmilitärischen Aufgaben und Maßnahmen verstanden, die dem Bund zugesprochen sind, um die Bevölkerung vor Kriegseinwirkungen im Kriegsfall zu schützen (BBK 2018), während Katastrophenschutz alle nichtpolizeilichen und nichtmilitärischen Aufgaben und Maßnahmen beschreibt, die den Ländern zu zuordnen sind, um die Bevölkerung vor Katastrophen und schweren Notlagen in Friedenszeiten zu bewahren (ebd.). Da sich die vorliegende Ausarbeitung in den Rahmen des Katastrophenschutzes eingliedert, wird im Folgenden nicht detaillierter auf den Zivilschutz eingegangen. Das folgende Kapitel gibt einen Überblick über die den Katastrophenschutz und diese Arbeit betreffenden Gesetze, Dienstvorschriften und Verordnungen. Der Aufbau und die Strukturen sowie die Organisationen des Katastrophenschutzes am Beispiel des Bundeslandes Hessen werden vorgestellt und abschließend auf die Ausbildung im Katastrophenschutz auf Bundesebene und des Landes Hessen fokussiert. Dies dient zum einen dazu die Organisationen des Katastrophenschutzes und deren Ausbildung kennenzulernen sowie die Strukturen zu vermitteln, in denen die Organisationen im Einsatz und in Übungen tätig sind. Zum anderen soll aufgezeigt werden, mit welchen am Einsatz Beteiligten und Ebenen Stäbe und Führungskräfte interagieren und mit welchen Themen diese sich in ihrer Arbeit auseinandersetzen müssen, sodass insbesondere die Generierung von Drehbüchern und Einspielern zu verschiedenen Szenarien und Organisationen in Kapitel 7 nachvollziehbar werden.

2.1 Gesetze, Dienstvorschriften und Verordnungen

Nach Artikel 73 des Grundgesetzes (GG) sind allgemein die Verteidigung und der Schutz der Zivilbevölkerung Aufgaben des Bundes, obgleich die Länder das Recht der Gesetzgebung besitzen, soweit das Grundgesetz nicht dem Bund die Gesetzgebungsbefugnis verleiht, und die staatliche Befugnis und Erfüllung der staatlichen Aufgaben ausüben sollen (Artikel 70 Abs. 1 und Artikel 30 GG). Diese Artikel zementieren den Föderalismus der Bundesrepublik, der auch den Katastrophenschutz innerhalb Deutschlands maßgebend prägt. Das Grundgesetz wird konkretisiert durch das *Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz* (ZSKG), das Bestimmungen zum Zivilschutz wie z. B. Aufgaben, Zuständigkeit und Warnung der Bevölkerung regelt sowie Bestimmungen festlegt, wie der Katastrophenschutz im Rahmen des Zivilschutzes und der Katastrophenhilfe einbezogen werden kann. Das *Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe* (BBK) übernimmt die Zuständigkeit des Bundes für den Zivilschutz. Durch das im ZSKG definierte Mitwirken des Katastrophenschutzes im Zivilschutz wird deutlich, dass eine komplette Trennung der Bereich nicht vorgesehen ist. So wird bestimmt, dass die nach Landesrecht im Katastrophenschutz mitwirkenden Einheiten auch Aufgaben zum Schutz der Zivilbevölkerung im Verteidigungsfall wahrnehmen (§ 11 ZSKG) und dafür in den Aufgabenbereichen Brandschutz, ABC-Schutz, Sanitätswesen und Betreuung in Ausbildung und Ausstattung vom Bund unterstützt werden (§ 13 ZSKG). Die ergänzende Ausstattung des Bundes darf von den Ländern für den Katastrophenschutz genutzt werden. Auch stehen Einrichtungen des Bundes für den Zivilschutz den Ländern zur Bewältigung ihrer Aufgaben im Katastrophenschutz nach dem *Grundsatz der Katastrophenhilfe* zur Verfügung (§ 12 ZSKG). Nicht nur der Bund ist in diesem Rahmen den Ländern gegenüber verpflichtet, sondern sind sich auch alle Behörden der Länder (wie die des Bundes) zur gegenseitigen *Amtshilfe* verpflichtet (Artikel 35 Absatz 1 GG). So kann der Bund auch zur gegenseitigen Hilfe bei Ordnungsstörungen und Katastrophen (Naturkatastrophe oder Unglücksfall), die mehr als ein Land betreffen, den Ländern Polizeikräfte anderer Länder zur Verfügung stellen (Artikel 35 Absatz 3 GG).

Die *Bundesanstalt Technisches Hilfswerk* (THW) kann nach ZSKG und *THW-Gesetz* (THWG) sowohl im Zivilschutz als auch als Einrichtung des Bundes nach Grundsatz der Katastrophenhilfe wie zur Amtshilfe zur Bewältigung von Katastrophen und Unglücksfällen im Rahmen des Katastrophenschutzes für technische Hilfeleistung eingesetzt werden. Neben Aufgaben und Befugnissen regelt das THWG auch Punkte zu Kosten, Sozialer Sicherung und Personal. Ergänzt wird das THWG durch die *THW-Mitwirkungsverordnung* (THWMitwV), welche Inhalte zum Dienstverhältnis der HelferInnen erläutert, und diverse Dienstvorschriften.

Die Zuständigkeit für die Feuerwehren liegt im Gegensatz zum THW bei den Ländern der Bundesrepublik. Daher werden die Feuerwehrgesetze dort erlassen. Dadurch existiert keine deutschlandweite einheitliche Benennung. In Hessen trägt das Feuerwehrgesetz den Titel *Hessisches Gesetz über den Brandschutz, die Allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz* (HBKG) und setzt nicht nur einen Rahmen für die verschiedenen Arten von Feuerwehren, sondern ebenfalls für die Organisationen und

Einheiten des Hessischen Katastrophenschutzes. Das HBKG besitzt ebenfalls Abschnitte zu Themen wie Gesundheitswesen und Pflichten der Bevölkerung.

Die *Gefahrenabwehr* der Bundesrepublik ist unterteilt in allgemeine/alltägliche und besondere, den Katastrophen- und Zivilschutz einbindende, Gefahrenabwehr. Diese fasst alle notwendigen staatlichen Maßnahmen zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung (allgemeine Gefahrenabwehr) sowie für den Schutz der Bevölkerung im Rahmen des Bevölkerungsschutzes (besondere Gefahrenabwehr) zusammen (BBK 2018). Außerdem erfolgt eine Differenzierung in polizeiliche und nichtpolizeiliche Bereiche. Namentlich beschreibend umfasst die polizeiliche Gefahrenabwehr alle Maßnahmen im Zuständigkeitsbereich der Polizei, wohingegen die nichtpolizeiliche Gefahrenabwehr durch Organisationen und Behörden sowie Feuerwehren und THW (im Rahmen der Amtshilfe) nach Brandschutz-, Rettungsdienst- und Katastrophenschutzgesetzen der Länder geleistet wird (ebd.). Im *Hessischen Gesetz über die öffentliche Sicherheit und Ordnung* (HSOG) werden die Aufgaben und Befugnisse, Organisationen und Zuständigkeiten sowie Kosten der Gefahrenabwehrbehörden (Verwaltungsbehörden, Ordnungsbehörden) und Polizeibehörden in drei Teilen detailliert festgelegt. Alle Belange des Rettungsdienstes – als Teil der öffentlichen und allgemeinen Gefahrenabwehr, des Gesundheitsschutzes und des Bevölkerungsschutzes – sind im *Hessischen Rettungsdienstgesetz* (HRDG) formuliert. Die von den Feuerwehren erbrachte Gefahrenabwehr wird in vorbeugenden und abwehrenden Brandschutz sowie Allgemeine Hilfe nach HBKG eingeteilt. Die Gesetzgebung in diesem Bereich wird durch diverse Dienstvorschriften ergänzt. In Tabelle 2.1 sind die in Hessen eingeführten Dienstvorschriften des Brand- und Katastrophenschutzes aufgelistet. Diese unterteilen sich in Feuerwehr-Dienstvorschriften (FwDV) und Katastrophenschutz-Dienstvorschriften (KatSDV) und ergänzen das *Katastrophenschutzkonzept in Hessen*, das den Katastrophenschutz in drei Teilen – allgemeiner Teil, operativ-taktischer Teil und administrativ-organisatorischer Teil – strukturiert.

Tabelle 2.1: Feuerwehr-Dienstvorschriften und Katastrophenschutz-Dienstvorschriften in Hessen

Bezeichnung	Titel
FwDV 1	Grundtätigkeiten - Lösch- und Hilfeleistungseinsatz
FwDV 2	Ausbildung der Freiwilligen Feuerwehren
FwDV 3	Einheiten im Lösch- und Hilfeleistungseinsatz
FwDV 7	Atemschutz
FwDV 8	Tauchen
FwDV 10	Die tragbaren Leitern
FwDV 100	Führung und Leitung im Einsatz
FwDV 500	Einheiten im ABC-Einsatz
KatSDV 400 HE	Der Sanitätszug
KatSDV 510 HE	Gefahrenstoffnachweis und Notfallprobenahmet
KatSDV 600 HE	Der Betreuungszug
KatSDV 820 HE	Betrieblich-taktische Regelungen „npol“ im Digitalfunk der BOS in Hessen

2.2 Organisationen des Katastrophenschutzes

Im Rahmen der Katastrophenhilfe und Amtshilfe steht das THW nach THWG zur Leistung technischer Hilfe zur Bekämpfung von Katastrophen, öffentlichen Notständen und Unglücksfällen größeren Ausmaßes sowie zur Unterstützung der allgemeinen Gefahrenabwehr bundesweit den Ländern zur Verfügung. Neben dem dem Bund zugehörigen THW sind nach HBKG sowohl die Feuerwehren als öffentliche Einrichtungen zur Gefahrenabwehr – Abwehrender Brandschutz und Allgemeine Hilfe – als auch nach ZSKG die privaten Hilfsorganisationen Arbeiter-Samariter-Bund (ASB), Deutsche Lebensrettungs-Gesellschaft (DLRG), Deutsches Rotes Kreuz (DRK), Johanniter-Unfall-Hilfe (JUH) und Malteser Hilfsdienst (MHD) dem Katastrophenschutz der Länder zu zuordnen. Alle vorangegangenen Organisationen zählen zu den Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), welche alle Einrichtung zur Abwehr von Gefahren zusammenfassen. Im Folgenden werden die einzelnen Organisationen, sortiert nach alphabetischer Reihenfolge kurz vorgestellt, um Grundwissen über Tätigkeiten und Einsatzoptionen der Organisationen zu generieren. So ist an späterer Stelle in dieser Forschungsarbeit leichter nachvollziehbar, wie die diversen Organisationskulturen und Hintergründe das Planen und Durchführen von gemeinsamen und für alle Beteiligte lehrreichen Übungen, die alle gleichermaßen und nach ihren Bedürfnissen fordern sollen, erschweren.

Der *Arbeiter-Samariter-Bund Deutschland e. V.* ist eine gemeinnützige Organisation, die parteipolitisch und konfessionell unabhängig agiert (ASB 2020). Die Organisation gliedert sich föderal in 16 Landesverbände sowie 191 Regional-, Kreis- und Ortsverbände. Die Mitgliederzahl beträgt im Jahr 2020 1,37 Millionen, davon sind 41.000 Hauptamtliche und 20.000 Ehrenamtliche. Neben den Aufgaben im Bevölkerungsschutz – Rettungsdienst und Katastrophenschutz – nimmt der ASB auch Aufgaben in den Bereichen Sozialer Dienste wie Erste Hilfe, Pflege, Kinder- und Jugendarbeit, Hausnotruf und Teilhabe sowie Auslandshilfe wahr. Im Ausland sind die MitgliederInnen des ASB in 30 verschiedenen Ländern, darunter z. B. Haiti, Guatemala, Rumänien, Albanien, Gambia, Indonesien und Irak aktiv und leisten humanitäre Hilfe in den Bereichen Katastrophenvorsorge, Notunterkünfte, Häuserbau, Medizinische Versorgung, Versorgung mit Hilfsgütern, Wasserversorgung/Sanitär/Hygiene und Strukturhilfe.

Bei der *Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e. V.* handelt es sich um die größte Wasserrettungsorganisation der Welt. Die 1913 gegründete gemeinnützige Organisation arbeitet ehrenamtlich mit dem Ziel, Menschen vor dem Ertrinken zu bewahren (DLRG 2020a). Der föderale Aufbau strukturiert die DLRG in 16 Landesverbände mit 2.000 Ortsgruppen. Für das Jahr 2020 konstatiert die DLRG 551.664 Mitglieder (DLRG 2020b). Die Hauptaufgaben der Organisation stellen Schwimm- und Rettungsschwimmausbildungen sowie die Aufklärung über Wassergefahren und der Wasserrettungsdienst dar (DLRG 2020a). Der Wasserrettungsdienst definiert die Aufgabe, Mensch und Tier im Notfall aus der Wassergefahr zu retten. Außerdem betreibt die DLRG Strömungsrettung, deren WasserretterInnen auf stark strömende Gewässer, Wildwasser und Hochwasser spezialisiert sind. Auch Hubschrauber gestützte Wasserrettung sowie das Einsatztauchen werden von den RetterInnen der DLRG übernommen (DLRG 2020c). Mit der Schnell-Einsatzgruppe-Wasserrettung (SEG-WR)

und der Rettungshundestaffel unterstützt die DLRG die öffentliche Gefahrenabwehr. Die Möglichkeit von Auslandseinsätzen wird aktuell gemeinsam mit dem THW durch den Aufbau des deutschen EU Modul „Flood Rescue using Boats“ (FRB)¹ realisiert.

Als größte Hilfsorganisation Deutschlands ist das *Deutsche Rote Kreuz e. V.* zu nennen. Das DRK wurde 1921 gegründet und schloss alle bis dahin existierende Vereine in einem Dachverband zusammen (DRK 2020c). Die unparteiliche Organisation besaß im Jahr 2020 2,7 Millionen Fördermitglieder und 430.500 ehrenamtliche und 183.500 hauptamtliche MitarbeiterInnen. 19 Landesverbände, ihren Kreisverbänden und insgesamt 4.096 bundesweite Ortsvereine repräsentieren eine föderale Organisationsstruktur. Das DRK unterhält die folgenden fünf Gemeinschaften: Bereitschaften, Wohlfahrts- und Sozialarbeit, Jugendrotkreuz, Bergwacht und Wasserwacht. Eingesetzt werden diese in den Bereichen Rettungsdienst, Sanitätsdienst und Betreuung z. B. bei Hochwasser und Evakuierungen oder bei Großveranstaltungen wie Fußballspielen, Marathonläufen oder politischen Gipfeln. Die Bergwacht besitzt als Aufgaben den Bergrettungsdienst sowie die Rettung aus unwegsamem Gelände, während die Zuständigkeit der Wasserwacht in Wasserrettungseinsätzen und der Betreuung von Wachtstationen liegt. Angebote in den Sozialen Diensten sind z. B. Altenhilfe, Kinder-, Jugend- und Familienhilfe, Erste-Hilfe-Ausbildung und Suchdienst. Das DRK ist außerdem international in der humanitären Hilfe tätig und unterstützt im Ausland in den Bereichen Notunterkünfte, Katastrophenvorsorge, Gesundheit Wasser-, Sanitärversorgung und Hygiene Ernährungssicherung/Lebensgrundlagen. Als aktuelle internationale Einsatzgebiete sind Albanien, Serbien, Venezuela, Libanon, Äthiopien, Kolumbien, Iran, Nepal sowie Madagaskar beispielhaft zu nennen.

Die Gründung des *Deutschen Feuerwehrverbandes* (DFV) liegt im Jahr 1952 (DFV 2020a). Der Deutsche Feuerwehrverband (DFV) umfasst die Feuerwehrverbände aller 16 Bundesländer sowie die Bundesgruppen Berufsfeuerwehr und Werkfeuerwehr und unterliegt damit einer föderalen Struktur. Da die Feuerwehr auf dem Grundprinzip der Ehrenamtlichkeit basiert, sind die meisten Mitglieder ehrenamtlich in den Freiwilligen Feuerwehren aktiv. Im Jahr 2020 zählte der Verband 1.006.638 Personen in den Freiwilligen Feuerwehren und 35.041 Personen in den Berufsfeuerwehren, was mit den Mitgliedern von Jugend- und Werksfeuerwehren eine Summe von 1.345.421 Mitgliedern ergibt (DFV 2020b). Als wichtiger Bestandteil der Gefahrenabwehr werden die Feuerwehren zur Brand- und Explosionsbekämpfung, Technischen Hilfeleistung sowie Notfallrettung wie dem Rettungsdienst und Krankentransporte eingesetzt. Auf internationaler Ebene vertritt der DFV die Interessen des deutschen Feuerwehrwesens und ermöglicht einen Austausch und Einblicke – insbesondere auf europäischer Ebene – zu Themen wie Feuerwehrsysteem, abwehrender und vorbeugender Gefahrenschutz und Zusammenarbeit (DFV 2020a).

Der nach dem Ordenspatron Johannes dem Täufer benannte evangelische Johanniterorden gründete 1952 die *Johanniter-Unfall-Hilfe e. V.* als Teil der Johanniter-Gemeinschaft (JUH 2020). Im Jahr 2020 lag die Zahl der Förderer der JUH bei rund 1,2 Millionen Menschen, während sich 25.000

¹Bericht zu einer gemeinsamen Übung siehe https://www.thw.de/SharedDocs/Meldungen/DE/Pressemitteilungen/national/2022/04/pressemitteilung_001_uebung_bodensee.html

hauptamtliche und 43.000 ehrenamtliche Mitarbeitende engagieren. Auch die JUH besitzt eine föderale Struktur mit zehn Landesverbänden sowie diesen untergeordneten Regional-, Kreis- und Ortsverbänden. Die Tätigkeitsfelder der JUH erstrecken sich von nationalen Rettungs- und Fahrdiensten, Aufgaben im Bevölkerungsschutz, Soziale Dienste wie Pflege, Hausnotruf, Hospizen und Wohngruppen über Erste-Hilfe Ausbildungen, Arbeit mit Kindern und Jugendlichen, Flüchtlingshilfe und Integration bis zur internationalen Auslandshilfe. In dieser leistet der Johanniterorden in 20 Ländern Not- und Soforthilfe, Katastrophenvorsorge, Gesundheitsförderung sowie Sicherung von Existenzgrundlagen.

Im 11. Jahrhundert gründete sich der Malteserorden, dem die Deutsche Assoziation des souveränen Malteser Ritterordens e. V. und damit die 1953 gegründete *Malteser Hilfsdienst e. V.* zuzuordnen ist (MHD 2020). Der MHD ist eine katholische Hilfsorganisation und Träger von stationären Einrichtungen des Gesundheits- und Sozialwesens. Die Organisation hat eine hauptsächlich ehrenamtliche Prägung und verweist im Jahr 2020 auf 52.000 ehrenamtliche und 36.500 hauptamtliche Mitarbeitende. Die vorhandene Organisationsstruktur orientiert sich nicht am föderalen Aufbau der Bundesrepublik, sondern an denen der katholischen Kirchen innerhalb Deutschlands, sodass sich der MHD in fünf Regionalgeschäftsstellen und 29 zugehörige Diözesen aufgliedert. Nach dem Prinzip der Nächstenliebe – Menschen in Notlagen zu helfen – übernimmt der MHD Aufgaben im Rettungsdienst, bei Krankentransporten, in der Pflege, im Hausnotruf, in Erste Hilfe Ausbildungen, der Hospizarbeit und betreibt eigene Krankenhäuser und Fachkliniken. International ist der MHD in 28 Ländern in Afrika, Asien, dem Nahen Osten sowie Lateinamerika tätig und leistet unabhängige humanitäre Hilfe.

1950 war das Gründungsjahr der *Bundesanstalt Technisches Hilfswerk*, das 2020 mit knapp 80.000 ehrenamtlichen HelferInnen und 1.800 hauptamtlichen MitarbeiterInnen (THW 2020e) nahezu komplett auf dem freiwilligen Engagement der BürgerInnen basiert. Mit einer Unterteilung in acht Landesverbände mit zugehörigen 668 Ortsverbänden lehnt sich die Organisationsstruktur an die föderalen Strukturen der Bundesrepublik an (THW 2020b). Die Einsatzoptionen erstrecken sich von der Technischen Gefahrenabwehr und Notversorgung der Bevölkerung über Aufgaben der Führung/Kommunikation und Logistik hin zu Technischer Hilfe im Umweltschutz und Bereich Infrastruktur. Mit verschiedenen Auslandseinheiten unterstützt das THW andere Länder international. Im Jahr 2020 wurde das THW in 24 Länder eingesetzt darunter beispielsweise Serbien, Gambia, Armenien, Libanon Irak, Russland und Mali. Neben Einsätzen zur akuten Unterstützung in Katastrophen leistet das THW Fachberatung und Logistikunterstützungen und arbeitet in Entwicklungspartnerschaften zum Ausbau von Strukturen und Ausbildung im Katastrophenschutz mit anderen Ländern zusammen.

Wie bereits aus dem Vorangegangenen hervorgeht, wird der Bevölkerungsschutz durch Organisationen getragen, die ihre HelferInnen und Einsatzkräfte im Schwerpunkt aus ehrenamtlich engagierten BürgerInnen erhalten. Das Ehrenamt ist damit die tragende Säule des Katastrophenschutzes sowie einer resilienten Gesellschaft (Friedsam 2021). Dies bestätigt das BMI mit der Angabe, dass 90 % der Einsätze im Bevölkerungsschutz von über 1,7 Millionen Ehrenamtlichen geleistet werden (BMI 2021).

Außerdem wird das Mitwirken von Ehrenamtlichen im Katastrophenschutz in diversen Gesetzen festgeschrieben, indem die oben genannten Organisationen mit den Aufgaben des Katastrophenschutzes betraut werden. So weist das HRDG nach § 5 die gemeinnützigen ASB, DLRG, DRK, JUH und MHD als anerkannte Katastrophenschutzorganisation aus, um die Aufgaben des Rettungsdienstes durchzuführen. Auch die HelferInnen des THWs verpflichten sich nach § 2 Abs. 2 THWG freiwillig zum ehrenamtlichen Dienst in der Bundesanstalt. Nach § 7 Abs. 2 des HBKG müssen Städte erst mit mehr als 100.000 EinwohnerInnen eine Berufsfeuerwehr besitzen. Demnach sind die Feuerwehren aller anderen Gemeinden nur mit Freiwilligen Feuerwehren ausgestattet². Die Angehörigen der Freiwilligen Feuerwehren sind nach § 10 Abs. 1 desselben Gesetzes als freiwillig und ehrenamtlich definiert. Durch diese Gesetze wird die enorme Wichtigkeit des Ehrenamts und damit der BürgerInnen, die sich in ihrer Freizeit ehrenamtlich engagieren, pointiert.

2.3 Strukturen und Aufgaben

Im folgenden Kapitel wird auf die Strukturen und die Aufgaben des Katastrophenschutzes des Bundeslandes Hessen eingegangen. Gerade das Zusammenspiel der verschiedenen Organisationen und Einheiten wird über die Bildung von Führungsstrukturen geregelt, welche damit Abhängigkeiten und Kommunikationsstrukturen definieren. Dazu schafft das HBKG einen Rahmen für die Aufgaben, die Organisation und die Rechtsstellung von Hauptamtlicher Feuerwehr, Freiwilliger Feuerwehr, Werkfeuerwehren sowie des Katastrophenschutzes. Die Aufgabenträger des Katastrophenschutzes sind die Landkreise, kreisfreien Städte sowie das Land Hessen (§ 2 Absatz 1 Satz 4 HBKG). Der Landrat der Landkreise oder die Oberbürgermeisterin der kreisfreien Städte gelten als untere Katastrophenschutzbehörde, während als obere Katastrophenschutzbehörde das Regierungspräsidium definiert wird und wohingegen die oberste Katastrophenschutzbehörde das für den Katastrophenschutz zuständige Ministerium entspricht (§ 25 Absatz 1 Satz 1 HBKG). In den Aufgabenbereich der unteren Katastrophenschutzbehörde fallen im Rahmen des Brandschutzes, der Allgemeinen Hilfe und des Katastrophenschutzes der überörtliche Brandschutz, Brandschutzerziehung und eine betriebsbereite, gemeinsame Leitstelle (§ 4 HBKG). Für die vorbereitenden und abwehrenden Maßnahmen zur Bewältigung oder Vermeidung einer Katastrophe ist ebenfalls die unteren Katastrophenschutzbehörde zuständig (§ 29 und § 33 HBKG). Als vorbereitende Maßnahmen sind zum Beispiel die Errichtung einer Katastrophenschutzleitung und eines Katastrophenschutzstabes, die Aus- und Fortbildung der Angehörigen des Katastrophenschutzes und das Durchführen von Katastrophenschutzübungen zu nennen. Zu den abwehrenden Maßnahmen zählen das Sperren und Räumen betroffener Gebiete sowie die Möglichkeit, Personen den Zugang zu diesen zu verbieten oder diese zu verweisen. Das Ausrufen einer Katastrophe obliegt der unteren Katastrophenschutzbehörde und ist individuell festzustellen (§ 34 HBKG). So wird die Katastrophe wie folgt definiert:

²Finden sich nicht genug Ehrenamtliche für eine Freiwillige Feuerwehr, kann auch eine Pflichtfeuerwehr unter 100.000 EinwohnerInnen eingesetzt werden (§ 7 Abs. 5 HBKG).

Katastrophe im Sinne dieses Gesetzes ist ein Ereignis, das Leben, Gesundheit oder die lebensnotwendige Versorgung der Bevölkerung, Tiere, erhebliche Sachwerte oder die natürlichen Lebensgrundlagen in so ungewöhnlichem Maße gefährdet oder beeinträchtigt, dass zur Beseitigung die einheitliche Lenkung aller Katastrophenschutzmaßnahmen sowie der Einsatz von Einheiten und Einrichtungen des Katastrophenschutzes erforderlich sind. (§ 24 HBKG)

Anhand dieser Definition lassen sich keine eindeutigen, allgemeingültigen Kriterien ableiten, ab wann der Katastrophenfall ausgerufen werden soll. Daher ergänzt das Katastrophenschutzkonzept Hessen (2016a) die Entscheidungsfindung der unteren Katastrophenschutzbehörde mit der Vorgabe, dass die Katastrophenschwelle unterschiedlich begrenzt werden kann und auf subjektiven Einschätzungen beruht. Angeführt wird, dass eine drohende Gefahr oder ein bereits eingetretener Schaden anhand des Ausmaßes seiner Ungewöhnlichkeit eingeschätzt werden muss, um die Notwendigkeit des Einsatzes einer Katastrophenschutzleitung mit Katastrophenschutzstab beurteilen zu können. Möglicherweise reichen die Einheiten und Einrichtungen der täglichen Gefahrenabwehr aus, um eine Schadenlage wie Flugzeugabsturz, Eisenbahn-Unfall oder Hochwasser zu bewältigen. Angemerkt wird hier nochmals, dass der Einsatz von Einheiten des Katastrophenschutzes im Rahmen der Amtshilfe auch außerhalb der Feststellung einer Katastrophe möglich ist. Entscheidet sich die untere Katastrophenschutzbehörde dafür, dass ein Katastrophenfall vorliegt, ändert sich die Führungs- und Kommunikationsstruktur hauptsächlich durch das Einsetzen einer einheitlichen (politisch-gesamtverantwortlichen) Leitung und die Kräfte der täglichen Gefahrenabwehr werden in der Regel voll umfänglich integriert (ebd.). Abbildung 2.1 zeigt die Führungsstruktur Brand- und Katastrophenschutz im Katastrophenfall nach Anlage 1.5 des Katastrophenschutz Konzeptes Hessens und des HBKGs. Folgend werden die einzelnen Komponenten der Führungsstruktur zusammen mit ihren Aufgaben kurz beschrieben.

Wie bereits erläutert, repräsentiert die Landrätin oder der Oberbürgermeister des Landkreises oder kreisfreien Stadt die untere Katastrophenschutzbehörde. Nach dem Ausruf der Katastrophe erhält dieser oder diese die Funktion der Katastrophenschutzleitung als zentrale Leitung. Dieser direkt unterstellt sind der Verwaltungsstab (Vw-S) sowie der Katastrophenschutzstab (KatS-Stab) (§ 29 Satz 1 HBKG). Zusätzlich wird vorgeschrieben, dass eine Informations- und Kommunikationszentrale (IuKZt) und Gefahrstoff ABC-Messzentrale als vorbereitende Maßnahmen errichtet und im Katastrophenfall betrieben werden, die dem Katastrophenschutzstab untergliedert sind. Der Verwaltungsstab unterstützt die Katastrophenschutzleitung in administrativ-organisatorischen Angelegenheiten und strukturiert sich nach Aufgabengliederungsplan der betroffenen Gebietskörperschaft, während der Katastrophenschutzstab die operativ-taktische Führung aller Einheiten und Einrichtungen übernimmt (ebd.). Der Katastrophenschutzstab wird in Aufgaben und Struktur nach FwDV 100 betrieben. Die Aufgaben der IuKZt übernimmt die Zentrale Leitstelle (§ 54 Satz 2 HBKG), bei welcher es sich nach um eine ständig erreichbare und betriebsbereite gemeinsame Einrichtung zur Alarmierung, Koordination und Lenkung handelt (§ 6 Satz 1 HRDG). Die Gefahrstoff ABC-Messzentrale koordiniert alle Einsätze für Messungen und Probeentnahme und führt Informationen zur ABC-Lage zusammen

Legende:

- - - Kommunikationsbeziehung
- Unterstellung

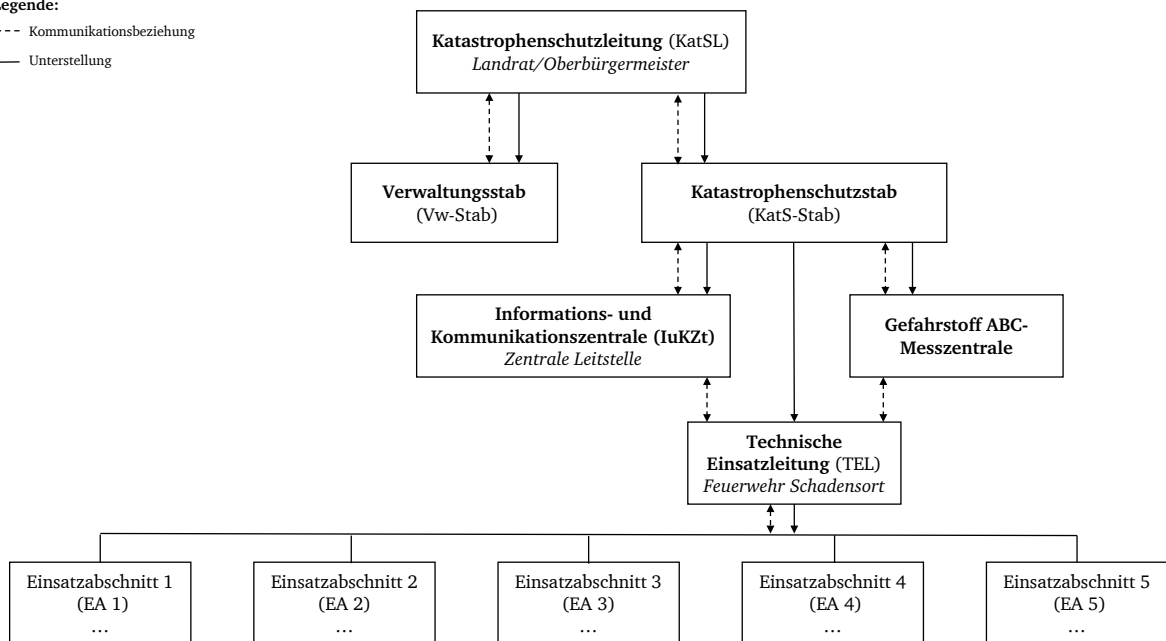


Abbildung 2.1: Führungsstrukturen Brand- und Katastrophenschutz im Katastrophenfall in Hessen nach (HMdIS 2016b) und HBKG

(HMdIS 2016c). Die Gefahrstoff ABC-Messzentrale muss räumlich neben dem KatS-Stab eingerichtet sein und beide Einrichtungen müssen einen direkten Zugang zur IuKZt besitzen (HMdIS 2016a). Die Technische Einsatzleitung (TEL) untersteht ebenfalls dem KatS-Stab und obliegt dem oder der EinsatzleiterIn der Feuerwehr (§ 41 HBKG) bis die KatSL diesen bestätigt oder diesen durch die „Fachgruppe Technische Einsatzleitung“ (FüGrTEL) unterstützen oder ablösen lässt (ebd.). Besteht die Notwendigkeit, können auch mehrere Technische Einsatzleitungen gebildet werden. Zu den Aufgaben der TEL gehören, das Koordinieren von Einheiten und ihren Einsatzkräften, das Treffen von Einsatzmaßnahmen und das Anfordern von zusätzlichen Einsatzmitteln und Einsatzkräften (§ 42 Satz 1 HBKG). Um ihre Aufgaben bewältigen zu können, kann die TEL Einsatzabschnitte (EA) mit entsprechender Einsatzabschnittsleitung (EAL) einrichten, die ihr unterstellt sind und kann somit die Führungs- und Kommunikationsstruktur in ihrem Bereich selbstständig definieren. Detailliertere Regelungen zu Einsatzabschnitten sind in den FwDV zu finden.

Zur Erfüllung der operativ-taktischen Aufgaben des Katastrophenschutzes werden Einheiten – bestehend aus mobil einsetzbaren Einsatzkräften – und Einrichtungen – definiert als ortsfest tätige Einsatzkräfte – eingesetzt (ebd.). Diese Einheiten und Einrichtungen werden durch die Feuerwehr, das THW und die Hilfsorganisationen gebildet, wie bereits in Kapitel 2.2 erläutert. Die Einheiten und Einrichtungen des Katastrophenschutzes gliedern sich nach in die nun folgenden Aufgabenbereiche ein: Führung, Information und Kommunikation, Brandschutz, Gefahrstoff-ABC, Sanitätswesen, Betreuung, Wasserrettung sowie Bergung und Instandsetzung (§ 26 Satz 1 HBKG).

In den Aufgabenbereich der *Führung* sind die Stäbe – Katastrophenschutz- wie Verwaltungsstab – der unteren bis obersten Katastrophenschutzbehörden sowie die Führungsgruppe Technische Einsatzleitung einzuordnen. Dieses Führungssystem untersteht der Einsatzleitung und bezweckt, Maßnahmen zur Abwehr von Gefahren und zur Begrenzung von Schäden umsetzen zu können. Des Weiteren können besondere Führungsmittel wie Einsatzleitwagen und Zivilschutz-Hubschrauber von der Einsatzleitung zur Bewältigung der Lage angefordert werden (HMdIS 2016a). Detaillierte Informationen zur Führung von Einsätzen regeln die FwDV. Auf diese wird in Kapitel 4 vertieft eingegangen.

Der Bereich *Information und Kommunikation* (IuK) mit seinen Einheiten und Einrichtungen verbindet die verschiedenen Führungsebenen durch sichere Kommunikationsverbindungen. In Hessen wird dafür das TETRA Digitalfunknetz als primäres Kommunikationsmedium genutzt. Auslaufend findet das analoge, gemeinsame Funknetz des Landes für den Brandschutz, den Katastrophenschutz und den Rettungsdienst noch Verwendung. Die IuKzt (siehe Abbildung 2.1) ist der eine Bestandteil des Bereiches Information und Kommunikation, wohingegen der andere Bestandteil von der Informations- und Kommunikationsgruppe (IuKGr) gebildet wird. Die IuKGr baut zusätzliche Kommunikationsverbindungen oder -netze auf und betreibt diese. Die Nutzungsregelungen für Sprechfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) sind in der KatS-DV 820 (siehe Tabelle 2.1) festgeschrieben. (ebd.)

Die Aufgaben aus dem Bereich *Brandschutz* werden von der Feuerwehr übernommen, welche für die Rettung von Menschen (Allgemeinheit wie Einzeln) und Tieren, die Bergung und den Schutz von Sachgütern sowie Brandbekämpfung und technische Hilfe zuständig ist (ebd.). Dabei trifft nach HBKG die Feuerwehr Maßnahmen zum Schutz vor Bränden, Explosionen und Unfällen sowie schadenbringenden Naturereignissen und wendete drohende Gefahren für Leben, Gesundheit und natürliche Lebensgrundlage ab. Für den Einsatz stehen in Hessen 426 Löschzüge (ebd.), aufgebaut nach FwDV 3 zur Verfügung. Ein Löschzug besteht aus vier Fahrzeugen und insgesamt 25 Einsatzkräften, die sich in Zugtrupp, 1. Löschgruppe, 2. Löschgruppe sowie Ergänzungstrupp eingliedern (HMdIS 2016c). Die FwDV 3 definiert Regelungen zur Gliederung und Einsatz der taktischen Einheit zu Löscharbeiten.

Für den Aufgabenbereich *Gefahrstoff-ABC*³ werden folgende Einheiten und Einrichtungen aufgestellt: Gefahrstoff ABC-Messzentrale (siehe Abbildung 2.1), Messleitkomponenten, Gefahrstoffmess-einheiten, Gefahrstoff ABC-Zug mit fünf Fahrzeugen und 22 Einsatzkräften, Gefahrstoff ABC-Dekontaminationszug mit vier Fahrzeugen und 22 Einsatzkräften und Gefahrstoff ABC-Mess-Trupp (HMdIS 2016a). Ziel ist es, Schäden und Gefahren durch Gefahrstoffe atomarer, radioaktiver, biologischer und chemischer Art zum Schutz von Menschen und Tieren zu verhindern oder zu beseitigen. Einsatzgrundlage in diesem Bereich liefert die FwDV 500.

³ABC ist ein Sammelbegriff, der mittlerweile international durch den Sammelbegriff CBRN ersetzt wird. CBRN bezeichnet chemische, biologische und radiologische und nukleare Gefahren. Im Unterschied zu dem Sammelbegriff ABC wird hier das „A“ in N-Gefahren (Kernbrennstoffe und die Auswirkung von nuklearen Kettenreaktionen) und R-Gefahren (alle anderen radioaktiven Stoffe) unterteilt. https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/CBRN-Schutz/cbrn-schutz_node.html

Der Sanitätszug (sieben Fahrzeuge mit 25 Einsatzkräften) sowie die Medizinische Task Force sind Bestandteile des Aufgabenbereichs *Sanitätswesen*. Dessen Zweck die Versorgung von Verletzten oder Kranken sowie deren Transport in eine geeignete Behandlungseinrichtung im Katastrophenfall darstellt. Außerdem zählt in diesen Bereich auch das Verlegen von Personen bei Evakuierungen (ebd.). Gliederung und Einsatz der taktischen Einheiten im Sanitätswesen gibt die KatS DV 400 HE vor.

In den Bereich *Betreuung* fallen der Betreuungszug, die ortsfeste Betreuungsstelle und das Kreisaukunftsbüro (HMdIS 2016c) . Diese übernehmen die Hilfeleistung für in Not geratene Personen wie soziale Betreuung – darunter auch Psychosoziale Notfallversorgung (PSNV) – Verpflegung, Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs, vorübergehende Unterbringung und Suchdienstaufgaben. Der Betreuungszug umfasst fünf Fahrzeuge mit 25 Einsatzkräften. Das Kreisaukunftsbüro, betrieben vom DRK, richtet bei Großschadenlagen und Katastrophen eine Personenauskunftsstelle für Suchtätigkeiten nach bundesweit festgelegten Registriermustern mit Erfassung aller Betroffenen ein. Detaillierte Angaben zu Einsatz und Aufgaben stehen in der KatS-DV 600 HE.

Die Aufgaben des Bereiches *Wasserrettung* werden vom Wasserrettungszug und der Erweiterten Wasserrettungsgruppe übernommen (HMdIS 2016a). Dabei besteht der Wasserrettungszug aus fünf Fahrzeugen mit 25 Einsatzkräften. Zu den Tätigkeiten zählen das Retten von Menschen aus lebensbedrohlichen Lagen auf, im und unter Wasser sowie die Hilfe für Menschen und Tiere, die durch Wassergefahren betroffen sind – darunter auch die Versorgung dieser mit notwendigen Gütern. Außerdem unterstützt die Wasserrettung andere Einsatzkräfte im Schutz vor Hochwassergefahren. Zukünftig soll die KatS DV 900 HE die Regelungen für die Wasserrettung festlegen.

Der letzte Bereich der *Bergung und Instandsetzung* wird zum einen von der Technischen Hilfeleistungseinheit, die den Löschzug der Feuerwehr unterstützt, übernommen und zum anderen kann für diesen Bereich das THW eingesetzt werden (ebd.). Bergung und Instandhaltung fassen alle Aufgaben zur Rettung und Bergung von Menschen und Tieren aus Notlagen sowie das Beseitigen von Schäden an Ver- und Entsorgungsanlagen und -netzen zusammen. Dafür besitzt das THW verschiedene eigene taktische Einheiten.

Abschließend wir noch darauf verwiesen, dass bei Notwendigkeit noch weitere zusätzliche, spezielle Hilfskräfte zum Einsatz kommen können. Dazu zählen: Bergrettung, Wasser-/Eisrettung, Höhenrettung, Personensuche (Rettungshundestaffel), Trinkwasserverteilung, -transport, -aufbereitung, PSNV (ebd.). Selbstverständlich können auch andere Kräfte wie Polizei oder auch Bundeswehr zur Bewältigung hinzugezogen werden.

2.4 Ausbildung

Das Kapitel zur Einführung in den deutschen Katastrophenschutz wird mit einem Blick auf die Ausbildungen der Einsatzkräfte abgeschlossen. Allgemein gilt für die Regelung der Ausbildung, dass die Aus- und Fortbildungsmaßnahmen des Bundes auf den Ausbildungen der Länder aufbauen und diese ergänzen (§ 14 ZSKG). So sind die Aus- und Fortbildungsmaßnahmen des BBKs auch für die Länder zur Vorbereitung ihrer Entscheidungsträger und Führungskräfte vorgesehen (§ 4 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2a ZSKG)

Die HelferInnen des Katastrophenschutzes besitzen die Pflicht an Übungen, Lehrgängen und sonstigen Ausbildungs- und Dienstveranstaltungen teilzunehmen, die mit Rücksicht auf bestehende Arbeits- und Dienstverhältnisse der Ehrenamtlichen in die arbeitsfreie Zeit oder auf gesetzliche Feiertage gelegt werden sollen (§ 38 und § 57 HBKG). Diese Regelung ermöglicht zwar den meisten HelferInnen⁴ – unabhängig von Arbeitgeber, Vorgesetztem und Situation auf der Arbeit – eine Teilnahme an Ausbildungs- und Fortbildungsveranstaltungen, führt aber dazu, dass diese häufig in der Freizeit der Ehrenamtlichen durchgeführt werden. Somit stehen diese in Konkurrenz mit anderen Bereichen und Verpflichtungen des persönlichen und privaten Lebens wie z. B. Familie, Gesundheit (Sport und Erholung) und Hobbys. Da die Ausbildung der Einsatzkräfte der Einheiten und Einrichtungen des Katastrophenschutzes entweder vom Aufgabenträger (Land, Landkreis, kreisfreie Stadt) oder der Hilfsorganisation selbst finanziert wird (HMdIS 2016a), unterteilt sich die Ausbildung in organisationseigene, landeseigene und kreiseigene Ausbildung. Die Landeseigene Katastrophenschutz-ausbildung Hessens ist strukturiert nach den Aufgabenbereichen des Katastrophenschutzes (siehe Kapitel 2.3), Ausbildungsebene (Land, Standort, Bund, Überörtlich), Ausbildungsstelle (Feuerwehr, Hilfsorganisation, Hessische Landesfeuerweherschule (LFS), Bundesakademie für Bevölkerungsschutz und Zivile Verteidigung (BABZ)⁵, Kostenträger und Grundlage (Dienstvorschrift (HMdIS 2016d). Im Folgenden wird kurz auf die Ausbildung der Feuerwehren, des THWs und der Hilfsorganisationen eingegangen. Ausbildungen zur Einsatzbefähigung im Ausland finden in dieser Ausarbeitung keine Betrachtung.

Die Aus- und Fortbildung der Feuerwehrangehörigen gehört zu den Aufgaben der Gemeinden und auch der Landkreise, welcher insbesondere für die Durchführung von gemeinsamen Übungen und Ausbildungsveranstaltungen zu ständig ist (§ 3 und § 4 HBKG), wohingegen das Einrichten und Unterhalten von einer Landesfeuerweherschule (LFS) in den Aufgabenbereich des Landes fällt (§ 5 HBKG). Die Ausbildung von Berufsfeuerwehr und Freiwilliger Feuerwehr sind nicht identisch. Daher wird folgend nur auf die Ausbildung der für diese Arbeit relevanten ehrenamtlichen Feuerwehr eingegangen. Liegt das Alter der Ehrenamtlichen zwischen 17 und 60 Jahren und bestehen diese

⁴Berufstätige mit Schichtdienst oder mit Arbeitszeiten am Wochenende begünstigt diese Regelung nicht.

⁵Vor Umbenennung und Neuausrichtung zur Bundesakademie im Juli 2021: Akademie für Krisenmanagement, Notfallplanung und Zivilschutz (AKNZ), https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Akademie-BABZ/akademie-babz_node.html. Hinweis: Im Folgenden wird die alte Bezeichnung verwendet, wenn auf Quellen vor der Neuausrichtung referenziert wird.

eine ärztliche Eingangsuntersuchung (§ 10 Absatz 2 HBKG), kann die Ausbildung innerhalb der *Freiwilligen Feuerwehr* angetreten werden. Die Ausbildung gliedert sich in Truppausbildung, Technische Ausbildung und Führungsausbildung und vermittelt funktionsbezogen Inhalte zu den Themen Rettung von Menschen und Tieren, Ersten Hilfe, Bekämpfung von Bränden, Bergung von Sachen, Leistung Technischer Hilfe, Bekämpfung von Gefahren durch atomare, biologische und chemische Stoffe und der Durchführung des Brandsicherheitswachdienstes (AFKzV 2012). Begonnen wird mit der Truppausbildung, bestehend aus einer Truppmannausbildung auf Gemeinde und Kreisebene, welche in einen Grundausbildungslehrgang (Teil 1) und einen Teil 2 getrennt ist und dem darauffolgenden Lehrgang Truppführer, welcher auf Kreisebene oder an der LFS – abhängig vom Bundesland – belegt werden kann. Anschließen können je nach Funktion verschiedene Technische Ausbildungen wie Atemschutzgeräteträger, Sprechfunker, ABC-Einsatz, Maschinisten oder Technische Hilfeleistung, welche ebenfalls nach landesrechtlichen Regelungen auf Kreisebene oder an der LFS angeboten werden. Die Führungsausbildung ist Aufgabe der Landesfeuerwehrschulen und komplettiert die Ausbildung der Ehrenamtlichen z. B. in den Bereichen Gruppenführer, Zugführer, Verbandsführer und Stabsarbeit.

Für die Betrachtung der Ausbildung beim THW wird vorab darauf hingewiesen, dass das Dienstverhältnis der HelferInnen des THWs noch einmal separat geregelt wird und darauf verweist, dass nach THWMitwV eine Pflicht zur Teilnahme an Ausbildungsveranstaltungen, angeordneten Einsätzen und sonstigen dienstlichen Veranstaltungen besteht und nach THWG Ausbildungsveranstaltungen außerhalb der üblichen Arbeitszeiten stattfinden sollen. Bevor eine Person an Einsätzen teilnehmen kann, muss die Einsatzbefähigung festgestellt werden. Zur Einsatzbefähigung zählt der Abschluss einer bundesweit einheitlichen Grundausbildung – eine Ausbildung mit 109 Unterrichtseinheiten auf Ortsverbandsebene (THW OV Heppenheim 2023). Die Grundausbildung ist der Einstieg in die THW-eigene Ausbildungsorganisation (THW OV Giessen 2023). Darauf folgt die Fachbefähigung mit Fachausbildung, Führungsausbildung, Ausbildung für Funktionen und Auslandsausbildung, je nachdem welche Fähigkeiten und Berechtigungen erreicht werden sollen. Die Fachausbildung wird innerhalb der eigenen Fachgruppe am Standort – also Ortsverband – erworben (vgl. Truppmannausbildung Teil 2 der Freiwilligen Feuerwehr). Eine Führungsausbildung erhalten alle HelferInnen, die in ihrer Einheit Führungsaufgaben nach THW-DV 1-101 wahrnehmen müssen. Die entsprechenden Lehrgänge finden an den drei THW-Ausbildungszentren⁶ – Brandenburg/Havel, Hoya und Neuhausen – statt und umfassen Lehrgänge zu operativ-taktischen Führung, Stabsarbeit, Fachberatertätigkeit und Führung des Ortsverbandes (THW AZ 2023). Wie bereits beschrieben, erfolgen Grundausbildung und Fachausbildung als Standortausbildung direkt im Ortsverband. Weitere Aus- und Fortbildungsmaßnahmen können als Bereichsausbildung konzipiert sein und realisieren die Teilnahme von HelferInnen verschiedener Ortsverbände eines Regionalstellenbereichs (z. B. Sprechfunkausbildung) (vgl. THW OV Nordhorn 2023).

Die Hilfsorganisationen ASB, DRK, JUH und MHD sind zusammengefasst in den Bereichen Pflege, Sozial- und Erziehungsdienst und Rettungsdienst als Arbeitgeber tätig. Wie die Ausbildung der

⁶https://www.thw-ausbildungszentrum.de/THW-BuS/DE/Bundesschule/bundesschule_node.html

ehrenamtlichen Kräfte in Betreuungsdienst, Sanitätsdienst, Rettungshundestaffel und Wasserwacht erfolgt, unterscheidet sich je nach Hilfsorganisation und Funktion. Diese ist aber von der Organisation her mit der der Feuerwehr und der des THWs mit nacheinander folgender Grundausbildung, Fachausbildung sowie Spezialisierung und Übernahme von Führungsfunktionen vergleichbar. Auch hier gilt, dass die grundlegenden Ausbildungen auf Standort- oder Regionalebene stattfinden und Lehrgänge zu Führungsausbildung, Ausbilder Ausbildung und Fachausbildungen als Kompaktlehrgang an den Landesrettungsdienstschulen oder Bildungszentren durchgeführt werden.

Abschließend wird noch auf die BABZ verwiesen, an der ein vielfältiges Angebot an Aus- und Fortbildungen in den Bereichen Bevölkerungsschutz, Krisen und Katastrophenmanagement für in diesen Bereichen aktive Personen wie GasthörerInnen zu finden ist.

3 Analyse von Übungen im Katastrophenschutz – Ergebnisse qualitativer und quantitativer Befragungen

*„Sie können mehr über eine Person in einer Stunde des Spiels entdecken als in einem Jahr der
Konversation.“ – Plato*

Das Ziel dieses Kapitels ist es, den Forschungsgegenstand *Katastrophenschutzübungen* (KatS-Übungen) zu präsentieren und ein aktuelles und vielschichtiges Bild aus den Perspektiven der verschiedenen Organisationen des Katastrophenschutzes zu zeichnen. Besondere Bedeutung wird dabei der Meinung und der Sichtweise der Einsatzkräfte der diversen Organisationen zugesprochen, da es Ziel bei der Gestaltung von Übungen ist, alle Beteiligten gleichermaßen zu involvieren und zu fordern, indem deren Wünschen und Zielen entgegengekommen wird. Zum Zeitpunkt der Ausarbeitung konnten keine publizierten Ergebnisberichte zu vergangenen Befragungen von Einsatzkräften der verschiedenen Organisationen zum Thema KatS-Übungen ermittelt werden. Lediglich zwei umfassende Erhebungen durch Online-Fragebögen, die eine Befragung von Ehrenamtlichen des Katastrophenschutzes beinhalten, sind an dieser Stelle zu nennen. Es gab zum einen 2020 eine Befragung im Auftrag des Bundeslands Nordrhein-Westfalen zum Thema „Engagement im Ehrenamt“ mit Fokus auf Motivation und Hemmnisse bei der Ausübung eines Ehrenamtes im Katastrophenschutz (Kals et al. 2020), zum anderen wurde 2021 ein Bericht zur organisationsübergreifenden quantitativen Befragung des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten *Projekts WAKE* zum Thema „Bevölkerungsschutz in der Flüchtlingskrise 2015/16“ veröffentlicht (Dittmer et al. 2021). So zeigt sich klar ein Desiderat in der Untersuchung von KatS-Übungen aus Sicht der verschiedenen Organisationen des Katastrophenschutzes. Um diese Forschungs- und Informationslücke zu schließen, wurden im Rahmen dieser Forschungsarbeit quantitative und qualitative Befragungen von HelferInnen diverser Organisationen durchgeführt, welche in diesem Kapitel beschrieben werden. Eine reine Literaturrecherche auf Basis von z. B. Berichten und Artikeln zu einzelnen Übungen zu diesem Thema wird in Gehalt, Aussagekraft und Facettenreichtum als zu gering erachtet, da diese nur Sichtweisen und Erfahrungen zu einzelnen Übungen statt Aussagen über ein ganzes Spektrum von Übungen repräsentieren. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Themen der Befragungen

selbstständig festgelegt werden können, um beispielsweise gezielt mehr über den Grad der Digitalisierung in der Übungsplanung zu erfahren. Außerdem kann durch die durchgeführten Befragungen die Aktualität der Informationen gewährleistet werden, die als fruchtbares und holistisches Substrat der Forschungsarbeit sowie weiterer Forschung dienen sollen. Das folgende Kapitel gründet somit im Schwerpunkt auf den Inhalten der Befragungen – ergänzt durch ausgewählte Literaturquellen.

3.1 Methodisches Vorgehen der Befragungen

Um das Sujet KatS-Übungen von möglichst vielen und aktuellen Perspektiven analysieren zu können, wurde sich für eine Befragung der HelferInnen als grundlegende Methode der empirischen Sozialforschung entschieden. Befragungen lassen sich in die Methoden qualitativer und quantitativer Befragungen unterteilen. Qualitative Befragungsmethoden sind z. B. leitfadengestützte ExpertInneninterviews und dienen dem tieferen Verstehen eines Sachverhaltes oder eines Untersuchungsgegenstandes. Es handelt sich dabei um eine offene Methode im Gegensatz zur quantitativen Befragung durch z. B. standardisierten Fragebögen, die eine größere Anzahl an Befragten erreicht. Um zum einen möglichst viele HelferInnen der Organisationen zu akquirieren, deren Sichtweise abbilden zu können sowie eine Vergleichbarkeit der Antworten zu erhalten, wurde eine quantitative Befragung durch Online-Fragebogen gewählt, zum anderen wurden ebenfalls leitfadengestützte ExpertInneninterviews mit ÜbungsplanerInnen durchgeführt, um tiefere und detaillierte Einblicke in die Planung von KatS-Übungen – insbesondere von Stabsrahmenübungen (siehe Kapitel 4.4) – zu gewinnen. Im Folgenden wird sowohl auf die Zielsetzung und Fragestellung der Befragungen eingegangen als auch die Konzepte und das Vorgehen dieser beschrieben.

3.1.1 Zielsetzung und Fragestellung

Die ExpertInneninterviews, wie auch die Online-Befragungen, dienen primär dem Zweck, die aktuelle Istsituation von Übungen im Katastrophenschutz zum einen aus Sicht der PlanerInnen hinsichtlich objektiver Qualitätskriterien und zum anderen in der Perspektive der Teilnehmenden hinsichtlich subjektiver Wahrnehmung zu erfassen sowie Informationen darüber zu sammeln und holistisch zusammenzuführen. Infolgedessen sollen mithilfe dieser Erhebung sowohl detaillierte Informationen für die Weiterführung der Forschungsarbeit gewonnen werden, als auch Forschungsbedarf (siehe Kapitel 3.11) analysiert und nachgewiesen werden.

Die zentralen Aspekte der Fragestellung sind Häufigkeit, Planungsprozesse inklusive Digitalisierung, Auswertung und Feedback der Übungen sowie die Zusammenarbeit der verschiedenen Organisationen in Planung und Übung selbst. Hinzukommen Behandlung der Thematik „Ausfall von KRITIS“ sowie Kompetenzvermittlung an die Übenden und Zufriedenheit der Übenden. Daneben wurde zusätzlich die Beteiligung der Zivilbevölkerung sowie anderen Akteuren an Übungen thematisiert.

Folgend werden die Fragen benannt, die für die Bearbeitung der Forschungsarbeit die Basis darstellten. Diese Fragen repräsentieren nicht exakt die Fragen, wie diese den Befragten (Online-Befragungen und ExpertInneninterviews) gestellt wurden, weder genau in der Formulierung noch in der Anzahl¹.

Allgemeines

- Wie lange dauern KatS-Übungen durchschnittlich?
- Welche Szenarien werden in KatS-Übungen geübt?
- Welche Szenarien würden die HelferInnen der verschiedenen Organisationen in KatS-Übungen gerne üben?
- Wie wichtig ist das Ehrenamt für den Katastrophenschutz?

Häufigkeit

- Wie häufig finden KatS-Übungen durchschnittlich statt?
- Ist eine häufigere Durchführung von KatS-Übungen aus Sicht der HelferInnen der verschiedenen Organisationen notwendig?
- Was sind Gründe dafür, dass nicht mehr KatS-Übungen geplant werden?

Beteiligte

- Welche Organisationen üben gemeinsam in KatS-Übungen?
- Gibt es noch andere Übungsbeteiligte, mit denen die Organisationen zusammen in KatS-Übungen üben?

Kompetenzvermittlung

- Bereiten KatS-Übungen HelferInnen der verschiedenen Organisationen auf reale Einsätze vor?
- Entwickeln und fördern KatS-Übungen die Fähigkeiten und das Wissen von HelferInnen der verschiedenen Organisationen?
- Welche Fähigkeiten würden HelferInnen der verschiedenen Organisationen in KatS-Übungen gerne trainieren?

Kritische Infrastruktur

- Welche KRITIS-Betreiber sind aktuell an KatS-Übungen beteiligt und wie häufig?
- Wird das Übungsszenario „Ausfall KRITIS“ in KatS-Übungen geübt, und, wenn ja, wie häufig?

¹An dieser Stelle wird aus Platzgründen darauf verzichtet. Die genauen Fragen sind den publizierten Berichten zu entnehmen (siehe Kapitel 3.1.2)

Beteiligung der Bevölkerung

- Welche Teile der Bevölkerung werden in KatS-Übungen bereits integriert und wie häufig?
- Wird die Integration der Bevölkerung in KatS-Übungen von den HelferInnen der verschiedenen Organisationen für sinnvoll erachtet?

Zusammenarbeit der Organisationen

- Verbessern KatS-Übungen die Zusammenarbeit zwischen den (Hilfs-)Organisationen?
- Werden KatS-Übungen so gestaltet, dass eine Zusammenarbeit zwischen den (Hilfs-)Organisationen notwendig ist?
- Profitieren die HelferInnen der verschiedenen Organisationen von der Zusammenarbeit mit anderen Organisationen in KatS-Übungen?

Auswertung und Feedback

- Wie häufig finden Schlussbesprechungen mit allen Beteiligten in den KatS-Übungen statt und welche Inhalte werden besprochen?
- Wie häufig finden Nachbesprechungen in den einzelnen Ortsgruppen/Ortsverbänden statt und welche Inhalte werden besprochen?
- Werden Ergebnisse und Auswertungen an die Übenden bzw. auch an die PlanerInnen weitergegeben?

Zufriedenheit der Übenden

- Was sind Gründe, warum HelferInnen der verschiedenen Organisationen an KatS-Übungen teilnehmen?
- Was sind Gründe, warum HelferInnen der verschiedenen Organisationen nicht an KatS-Übungen teilnehmen?
- Wie häufig sind HelferInnen der verschiedenen Organisationen in KatS-Übungen unterfordert und was sind die Gründe dafür?
- Wie häufig sind HelferInnen der verschiedenen Organisationen in KatS-Übungen überfordert und was sind die Gründe dafür?
- Welche Erwartungen haben HelferInnen der verschiedenen Organisationen an KatS-Übungen?
- Was würden HelferInnen der verschiedenen Organisationen an KatS-Übungen verbessern?

Neben den bereits angeführten Fragestellungen sind zum Erkenntnisgewinn zur Planung von Übungen im Katastrophenschutz auch weitere Aspekte substantiell. Daher wird das Sujet hinsichtlich vorhandener Digitalisierung, Planungsprozessen und -abläufen sowie aktuellen Herausforderungen und Verbesserungspotentialen untersucht. Die nachfolgenden Fragen bezwecken damit die Beleuchtung der Planung von Übungen im Katastrophenschutz und wurden nur den ExpertInnen in den Interviews gestellt.

Planung und Vorbereitung

- Wie lange dauert die Übungsplanung?
- Wie aufwendig ist die Planung einer Übung?
- Wie sieht der Planungsprozess konkret aus?
- Wer (Organisationen, Fachlichkeiten, Unternehmen, etc.) sind an der Übungsplanung beteiligt?
- Wie häufig treffen sich die PlanerInnen?
- Wie werden Übungen von den PlanerInnen ausgewertet?
- Was sind Herausforderungen und Probleme, die bei der Planung auftreten?

Digitalisierung

- Wird spezielle Übungsplanungssoftware für die Planung der Übungen verwendet? Wenn ja, welche Funktionen besitzt diese?
- Welche sonstigen digitalen Hilfsmittel werden genutzt?
- Welche digitalen Hilfsmittel oder Funktionen würden bei der Planung helfen?
- Was würde die Planung erleichtern?

Übungs- und Lernziele

- Werden die Übungen nach bestimmten Übungszielen konzipiert?
- Werden die Übungen nach bestimmten Lehr- oder Lernkonzepten gestaltet?
- Wer wählt bzw. bestimmt das Übungsszenario?
- Wie werden Übungsszenarios entwickelt?
- Wie steht es um den Umgang mit Fehlern aus planerischer Sicht?

3.1.2 Quantitative Online-Befragungen

Im Zeitraum November 2020 bis April 2021 wurde je eine Online-Befragung mit HelferInnen der Katastrophenschutzorganisationen ASB, DLRG, DRK, JUH und THW durchgeführt. Die Berufsfeuerwehr wurde von der Befragung ausgeschlossen, da für Ehrenamtliche und Hauptamtliche unterschiedliche Voraussetzungen in Ausbildung, Übung und Erfahrung gelten. Durch diese Festlegung kann eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse gewährleistet werden und die Sichtweisen von Ehrenamt und Hauptamt werden nicht zu einer universellen Aussage vermischt. Gleichermäßen wurden auch die Angehörigen der Freiwilligen Feuerwehr nicht in die Befragung einbezogen. Bei Einsatzkräften der Freiwilligen Feuerwehr handelt es sich zwar um Ehrenamtliche, aber aufgrund höherer Einsatzzahlen wird hier von einer größeren Erfahrung in Übung und Einsatz ausgegangen als bei den Angehörigen der anderen (Hilfs-)Organisationen.

Konzeptionierung

Zur Befragung der HelferInnen der (Hilfs-)Organisationen wurde je ein teilstandardisierter Fragebogen entwickelt. Die verschiedenen Fragebögen und Fragen zu KatS-Übungen unterscheiden sich in Umfang und Inhalt nur wenig. Da die Online-Fragebögen nicht alle zur selben Zeit veröffentlicht wurden (siehe Kapitel 3.1.2), wurden an den jeweils nachfolgenden Fragebögen Verbesserungen im Sinne der Verständlichkeit und Konkretisierung vorgenommen. In Anbetracht der verschiedenen Strukturen und Aufgaben der Organisationen sind außerdem je andere Fragen in diesen Bereichen erforderlich. Einzig allein der *Fragebogen THW* fasst mehrere Blöcke mit Fragen zu diversen Übungsformen zusammen und ist somit länger gestaltet. Darauf wird an späterer Stelle dieses Kapitels nochmals eingegangen.

Die Fragebögen wurden als digitale Variante konzipiert und durchgeführt, um zum einen in der Corona-Pandemie möglichst viele HelferInnen der Organisationen erreichen und somit alle Befragungspersonen zeitlich und räumlich unabhängig und über große Entfernungen und Grenzen hinweg simultan kontaktieren zu können (Wagner-Schelewsky und Hering 2019), zum anderen werden so Fehlern bei der Auswertung durch z. B. unleserliche Handschriften vorgebeugt und eine automatische Filterführung reduziert für die Befragten den Fragebogen um überflüssige Fragen (ebd.). Zusammenfassend waren die Möglichkeiten einer einfachen Verbreitung des Fragebogens via Internetverweis sowie einer effizienten digitalen Auswertung ausschlaggebend für die Entscheidung dieser Kommunikationsform. Um die Nachteile dieser Kommunikationsform auszugleichen, empfehlen Wagner-Schelewsky und Hering (ebd.) ein seriöses und informatives sowie motivierendes Anschreiben wie gleichermäßen eine eingeblendete Fortschrittsanzeige im Fragebogen. Die Umsetzung dazu ist in Abbildung 3.1 illustriert.

Die Fragebögen leiten mit einer kurzen Einführung zu Thema und Relevanz des Fragebogens ein. Um den Fragebogen für die Befragten selbsterklärend und intuitiv zu halten (Reinecke 2019),

Einführung

Mit Ihrer Teilnahme leisten Sie einen **wertvollen Beitrag** zu meiner Forschung am DFG-geförderten Graduiertenkolleg KRITIS der Technischen Universität Darmstadt und tragen deshalb gleichzeitig dazu bei, dass das Thema **Ehrenamt** angemessener in der allgemeinen **KRITIS-Forschung** integriert und berücksichtigt wird. Außerdem wird mit dieser Dissertation ein Mehrwert für die Planung von KatS-Übungen angestrebt.

Der **Fragebogen** beinhaltet im Schwerpunkt nacheinander **Fragen** zu folgenden **unterschiedlichen Übungsformen** des THWs:

- Eigene Übungen Ihres Ortsverbandes
- Regionale bzw. THW-interne Übungen
- Übergreifende Übungen mit anderen Organisationen
- FK-interne Übungen

Da teilweise die gleichen Fragen zu verschiedenen Übungsformen gestellt werden, achten Sie beim Ausfüllen bitte besonders darauf, in welchem Kapitel Sie sich befinden.

Hinweise zum Datenschutz und Datensicherheit: Diese Umfrage erhebt keine personenbezogenen Daten. Alle Inhalte dieser Umfrage werden ausschließlich im Rahmen der oben genannten Forschungsarbeit verwendet. Die Umfrage wurde mit SoSci Survey erstellt. Der Firmensitz und Serverstandort befinden sich daher innerhalb Deutschlands.

Weiter

M.Sc. Luisa Kuhn, TU Darmstadt, GRK KRITIS – 2020

Abbildung 3.1: Startseite THW Fragebogen

wurden – wie von Fietz und Friedrichs (2019) empfohlen – die Fragen in verschiedene Blöcke aufgeteilt, Überleitungstexte eingefügt sowie Filterfragen eingebaut. Die Fragebögen sind gruppiert in die Blöcke *Angaben zur ehrenamtlichen Tätigkeit*, *KatS-Übungen*, *Durchführung von Übungen* und *Auswertung von Übungen und Feedback*. Die wichtigste Filterfrage reguliert das Erscheinen der Mehrheit der Fragen, indem diese nur für Personen freigeschaltet werden, die bejahen bereits an KatS-Übungen teilgenommen zu haben. Dadurch reduziert sich für manche der Befragten, die Anzahl an Fragen erheblich. Die Fragebögen beinhalten hauptsächlich Fakten- und Wissensfragen mit festen Antwortmöglichkeiten, welche durch Meinungsfragen mit Antwortskala zur individuellen Zustimmung ergänzt wurden (Reinecke 2019). Außerdem wurden zur Gestaltung der Fragebögen offene und geschlossene Fragen verwendet. Fragen werden folglich als offen bezeichnet, wenn keine Antwortmöglichkeiten vorgegeben werden und dem befragten Personenkreis die Option geboten wird, Antworten in eigenen Worten und Formulierung zu äußern (Züll und Menold 2019). Offene Fragen sind gerade dann sinnvoll, wenn diese zum Informationsgewinn neuer Aspekte genutzt werden und die Befragten motiviert werden sollen, ihre Meinung uneingeschränkt auszudrücken

(Porst 2014). Daher wurden die Fragebögen so konzipiert, dass der Anteil der Multiple Choice Fragen (geschlossene Fragen) mindestens 80 % der Gesamtzahl der Fragen ausmacht, um die Zeitinvestition der TeilnehmerInnen beim Ausfüllen gering zu halten und die Befragung im Nachhinein leichter auswerten zu können. Die wenigen offenen Fragen wurden eingebaut, um ein größeres Spektrum an Antworten zu erhalten und die Befragten nicht absichtlich in bestimmte Richtungen zu lenken (Züll und Menold 2019). Für fast alle geschlossenen Fragen gab es trotzdem die Möglichkeit, eigene Antworten in Form von Freitext zu ergänzen. Außerdem bot eine abschließende Frage zu allgemeinen Verbesserungsmöglichkeiten von KatS-Übungen den TeilnehmerInnen die Möglichkeit, noch nicht eingebrachte Ideen, Wünsche oder Kommentare frei äußern zu können. Außer bei den wenigen Filterfragen gab es immer die Möglichkeit, Fragen unbeantwortet zu lassen. Dies hatte keinen Einfluss auf das Fortschreiten im Fragebogen und alle Teilnehmenden konnten sich individuell dafür entscheiden, Fragen nicht zu beantworten.

Die Fragebögen sind auf eine Gesamtbearbeitungszeit von circa 15 Minuten ausgelegt. Um eine Ermüdung und das Abbrechen der TeilnehmerInnen weitestgehend zu verhindern, wurde von einer längeren Bearbeitungszeit abgesehen. Nur der gesamte *Fragebogen THW* besitzt eine längere Bearbeitungszeit von insgesamt circa 30 Minuten, da dieser mehr Themenblöcke beinhaltet. In diesem Zusammenhang wurde außerdem versucht, sich wiederholende oder einander ähnelnde Fragen zu vermeiden und die Fragen verständlich und eindeutig zu formulieren.

Bei Fragen, die ein Urteil über die Zustimmung zu einer Aussage erfordern, wird bei gleichartigen Fragen dieselben Antwortmöglichkeiten (voll, größtenteils, teilweise, weniger, gar nicht) und bei unterschiedlichen Fragen andere Antwortmöglichkeiten (Ankreuzpunkte von: Absolut bis gar nicht) vorgegeben, sodass einerseits die TeilnehmerInnen die Fragen in vergleichbaren Denkmustern beantworten können und andererseits deren Konzentration während der Bearbeitung des gesamten Fragebogens nicht nachlassen sollte. Das Design des Fragebogens wurde durch eine Mischung aus Fragen mit Antwortmöglichkeiten mit Einfachauswahl und Mehrfachauswahl abwechslungsreich gehalten. Bei der Gestaltung der Fragen wurde – wie von den Autoren Mummendey (2014), Porst (2014) und Scholl (2018)) empfohlen – in Sprache und Inhalt auf folgende Aspekte geachtet: Eindeutige Begriffe, kurze und einfache Fragen, verständlicher Satzbau, keine hypothetischen Fragen, keine doppelten Verneinungen, neutrale Formulierung, keine Suggestivfragen, erschöpfende und disjunktive Antwortmöglichkeiten, kein versehentlicher Aufbau der Fragen aufeinander und keine Fragen, die die Befragten nicht beantworten können. Durch den Einbau von positiv und negativ formulierten Antwortkategorien, sollen ungewollte, unterbewusste Antwortmuster vermieden werden (Franzen 2019). Die Fragebögen schließen mit dem Dank an die Teilnehmenden ab (Porst 2014). Die Angaben zu Alter und Geschlecht sowie Beruf und Bildungsabschluss der Befragten sind für diese Arbeit von keiner Relevanz, da kein Vergleich der Sichtweisen verschiedener Personengruppen angestrebt wird und keine Rückschlüsse von Aussagen auf Personengruppen gezogen werden sollen. Somit wurde auf die Erhebung aller unnötigen Informationen verzichtet, um Bearbeitungszeit der Fragebögen so kurz wie möglich zu halten und Befragte nicht durch die Angabe von persönlichen

Daten zu verschrecken. Zur Auswertung der offenen Fragen wurde die Methode der quantitative Inhaltsanalyse gebraucht und die Kategorieschemas induktiv codiert (Züll und Menold 2019).

Wie bereits erwähnt, unterscheidet sich der *Fragebogen THW* von den anderen Fragebögen in der Art, dass den Befragten Fragen zu verschiedenen Übungsformen des THWs gestellt wurden. So umfasst der Fragebogen die Übungsformen *eigene Übungen des Ortsverbandes*, *regionale interne THW-Übungen*, *KatS-Übungen mit anderen Organisationen* und *Übungen* – untergliedert in eigene Übungen einzelner Fachgruppen und regionale Übungen mit mehreren Fachgruppen FK – für die *Fachgruppe Führung und Kommunikation* des THWs. Die Ergebnisse zu den Übungen der Fachgruppe Führung/Kommunikation (FGr FK) werden in Kapitel 4 einbezogen. Die Ergebnisse und eine exakte Beschreibung des Aufbaus der Fragebögen von DLRG, DRK und THW zum Thema KatS-Übungen findet sich in den dazu publizierten Ergebnisberichten (siehe Kapitel 3.1.2). Die restlichen Resultate aus dem *Fragebogen THW* werden in dieser Arbeit nicht integriert, da diese keinen inhaltlichen Mehrwert für die festgelegte Ausrichtung dieser Arbeit bieten.

Vorgehen und Veröffentlichung

Für die Konzipierung und Durchführung der Online-Befragungen wurde die Plattform *Sosci Survey*² verwendet, da sich deren Server in Deutschland befinden und der Datenschutz nach Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) und Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) gewährleistet wird (SoSci Survey 2021). In den Fragebögen wurden keine personenbezogenen Daten erhoben. Um die Privatsphäre der Teilnehmenden zu achten und keine Rückschlüsse auf einzelne Personen zu ermöglichen, wurden keine individuellen Internetverweise genutzt, sondern ein Internetverweis für alle Teilnehmenden. Die IP-Adressen der TeilnehmerInnen wurde nicht erhoben und damit auch nicht gespeichert. Um die Teilnahme von unerwünschten Personen, die zufällig durch Suchmaschinen auf die Umfrage stoßen, zu unterbinden, wurden die Online-Fragebögen passwortgeschützt. Durch diese Art der Datenerhebung kann nicht ausgeschlossen werden, dass Personen den Fragebogen mehrfach ausfüllten. Folgende Gründe sprechen allerdings gegen ein solches Vorgehen, welches daher für unwahrscheinlich erachtet wird. Es erfolgte keine Abfrage von Informationen, die erst nachgeschlagen werden mussten oder an die sich nur schwer erinnert werden konnte, sodass Teilnehmende im Nachhinein noch einmal Korrekturen vornehmen oder andere Angaben im Fragebogen machen wollten. Außerdem wird angenommen, dass der Fragebogen für die Befragten keinen so wesentlichen Stellenwert besaß, dass diese jenen nochmals – möglicherweise erneut in ihrer Freizeit – ausfüllten. Dafür spricht auch die hohe Auslastung der HelferInnen der Organisationen während der Corona-Pandemie, auf die an späterer Stelle in diesem Kapitel genauer eingegangen wird. Weiterhin wird erwartet, dass Teilnehmende allgemein eher nicht darüber nachdenken, ob ein Mehrfachausfüllen eines Fragebogens möglich ist. Selbst wenn dies geschieht, wird davon ausgegangen, dass die Befragten dies dann nicht tatsächlich versuchen oder komplett durchführen. Durch die Anonymität der Befragung

²<https://www.soscisurvey.de/de/index>

kann auch ausgeschlossen werden, dass die Teilnehmenden nach Ausfüllen des Fragebogens das Bedürfnis bekamen, sich doch in einem besseren Licht darstellen zu wollen und den Fragebogen erneut ausfüllten. Dagegen spricht zusätzlich, dass die Fragebögen kaum Fragen enthalten, die dazu verleiten, die eigene Person durch die Art der Antworten positiv hervorzuheben. Im Folgenden wird die Verbreitung der Online-Fragebögen an die verschiedenen (Hilfs-)Organisationen in alphabetischer Reihenfolge geschildert.

Der ASB besitzt keinen einheitlichen Webauftritt seiner Landesverbände oder eine strukturierte Übersicht dieser auf seiner Hauptwebseite mit Angaben zu Kontaktmöglichkeiten. Daher wurde auf den Webauftritten der Landesverbände nach Kontaktmöglichkeiten gesucht und alle Landesverbände per E-Mail angeschrieben sowie teilweise telefonisch kontaktiert. Darauf gab es wenige Rückmeldung mit Vermittlung zu AnsprechpartnerInnen, die eine interne Weiterleitung des *Fragebogens ASB* in die Wege leiteten. Teilweise wurde auch darauf verwiesen, dass die Kreisverbände für eine Weitergabe des Fragebogens direkt angeschrieben werden müssen, da eine Verbreitung durch den Landesverband an diese nicht möglich ist. Dieses Prozedere wiederholte sich in der Art, dass EinsatzleiterInnen bis auf unterer Einsatzebene und Verbandsebene telefonisch kontaktiert werden mussten, um den Fragebogen an deren HelferInnen – teilweise über Whatsapp – weiterzuleiten. Dieses Vorgehen war äußerst zeitaufwendig und mühselig. Dies führte dazu, dass sich die Kontaktaufnahmen über einen längeren Zeitraum erstreckten und falls keine Rückmeldung erfolgte, diesem Kontakt nicht weiter nachgegangen wurde. Insgesamt resultierte daraus eine Freischaltung des Online-Fragebogens von 02.03.2021 – 01.06.2021.

Die Verteilung des *Fragebogens DLRG* erfolgte über die Veröffentlichung der Anfrage in der Ausgabe 3/2021³ des Newsletters der DLRG. Zuvor wurde telefonisch über die auf der Webseite der DLRG angegebenen allgemeinen Kontaktinformationen mit öffentlichen AnsprechpartnerInnen der DLRG Kontakt aufgenommen, sodass die richtige Ansprechperson für die Verbreitung der Befragung gefunden werden konnte. Hier folgte die Empfehlung, die Befragung am besten über den monatlichen Newsletter der DLRG zu veröffentlichen. Wie viele Mitglieder der Newsletter erreicht ist unbekannt. Auch kann nicht abgeschätzt werden, wie sehr das Format Newsletter allgemein zum Ausfüllen des Online-Fragebogens anregt. Die Newsletter Ausgabe 3/2021 erschien am 15.03.2021. Der Online-Fragebogen war im Zeitraum vom 04.01.2021 – 29.04.2021 freigeschaltet und für die HelferInnen der DLRG zugänglich. Die Zeitspanne vor der Veröffentlichung des Newsletters ergibt sich dadurch, dass nicht klar war, in welcher Ausgabe der Online-Fragebogen veröffentlicht wird. Erste Zugriffe auf den Online-Fragebogen fanden allerdings auch erst mit der Herausgabe des Newsletters am 15.03.2021 statt. Dieser Zeitraum integriert die Osterfeiertage und gab so den Befragten die Möglichkeit, in der Arbeitszeit oder Urlaubszeit an der Befragung teilzunehmen. Da der Newsletter monatlich verschickt wird, wurde der Befragungszeitraum nicht über den April hinaus verlängert, da erwartet wurde, dass zu diesem Zeitpunkt keine weiteren Zugriffe erfolgen würden.

³<https://newsletter.dlrg.de/vergangene-ausgaben/2021/ausgabe-03/2021/>

Die Verbreitung des *Fragebogens DRK* lief über ein Anschreiben der Landesverbände des DRKs per E-Mail ab. Diese enthielt eine kurze Beschreibung des Forschungsvorhabens, eine Bitte um Weiterleitung an die HelferInnen des Landesverbandes sowie eine angehängt PDF mit Zugangsinformationen zur Online-Befragung und Einleitung für die HelferInnen. Da nicht jeder Landesverband eine Bestätigung der Weitergabe des Fragebogens rückmeldete, war während des Befragungszeitraumes nicht ersichtlich, ob HelferInnen aus allen Landesverbänden an der Befragung teilnahmen. Die Art und Weise (Gesamtverteiler, Verteilung über Kreisverbände) wie die Landesverbände den Fragebogen an ihre HelferInnen weiterleiteten, ist nicht bekannt. Da die Befragung nicht darauf abzielte, Antworten von HelferInnen der unterschiedlichen Landesverbände zu vergleichen und gegenüberzustellen und damit Unterschiede in Planung und Durchführung von KatS-Übungen zu identifizieren, wurden einzelne Landesverbände zur Abfrage des aktuellen Status der Weitergabe des Fragebogens nicht nochmals kontaktiert. Der Online-Fragebogen war im Zeitraum vom 24.11.2020 bis 24.02.2021 freigeschaltet und für die HelferInnen des DRKs zugänglich. Dieser Zeitspanne umfasst sowohl die Vorweihnachtszeit als auch die Feiertage sowie einen längeren Abschnitt zu Jahresbeginn des Jahres 2021, sodass die Teilnahme an der Befragung nach individuellen Bedürfnissen möglich war.

Auf der Hauptwebseiten der JUH existiert keine strukturierte Zusammenfassung aller Landesverbände mit Weiterleitungen zu eigenen Webauftritten oder Kontaktmöglichkeiten. Daher musste einzeln nach den Webauftritten der Landesverbände und dort nach Kontaktmöglichkeiten gesucht werden, da auf eine Anfrage an die allgemeine E-Mail-Adresse der JUH kein Austausch zustande kam. Für die Verbreitung wurden daher die teilweise angegebenen E-Mail-Adressen oder Telefonnummern der Landesverbände kontaktiert. Es erfolgten Rückmeldungen mit Weiterleitungen an AnsprechpartnerInnen, die den *Fragebogen JUH* Mitte Dezember 2020 im Intranet und internen Kommunikationsmedien veröffentlichten. Wegen der vielen Telefonate und Kontaktaufnahmen, die durchgeführt werden mussten, war die Verbreitung des Fragebogens sehr zeitaufwendig und Adressaten, die sich nicht zurückmeldeten wurden nicht erneut kontaktiert. Den Kontaktpersonen wurde ebenfalls ein PDF mit allen Informationen zur Online-Befragung weitergeleitet. Der Fragebogen war in der Zeitspanne 14.12.2020 – 01.05.2021 freigeschaltet. Dieser längere Zeitraum ergab sich dadurch, dass nicht alle Landesverbände zum selben Zeitpunkt kontaktiert wurden oder sich zurückmeldeten und nur wenige Zugriffe erfolgten. Bezweckt wurde damit möglicherweise doch noch eine höhere Beteiligung zu erreichen.

Nach erstem E-Mailverkehr mit Kontakten des MHDs kam es über längeren Zeitraum zu keinen Gesprächen und Möglichkeiten zur Verbreitung des *Fragebogens MHD*. Eine Veröffentlichung im Newsletter oder im Magazin des MHDs wurde schließlich abgelehnt, da solche Anfragen in den vergangenen Jahren deutlich zu häufig gestellt wurden. Aufgrund der fortgeschrittenen Zeit des Forschungsprojektes und der Tatsache, dass bereits andere Organisationen des freiwilligen Rettungsdiensts befragt wurden, wurde von weiterer Kontaktaufnahme abgesehen und die Suche nach AnsprechpartnerInnen zur Weitergabe des Fragebogens im März 2021 eingestellt.

Die Verbreitung des *Fragebogens THW* erfolgte direkt per Mailanfrage an die Ortsverbände des THWs, deren Mail-Adressen über den Webauftritt des THWs zugänglich sind. Dieses Vorgehen wurde gewählt, nachdem eine initiative Kontaktaufnahme mit dem Bereich Strategie und Steuerung, Forschung des THWs zu keinem Austausch führte. Die Anfragemail enthielt dargestellte PDF mit allen Informationen zur Online-Befragung sowie eine kurze Beschreibung des Forschungsvorhabens. Der Online-Fragebogen war im Zeitfenster vom 11.11.2020 – 11.01.2021 freigeschaltet und verfügbar. Dieser Zeitraum umfasst sowohl die Vorweihnachtszeit als auch die Feiertage sowie einen kurzen Abschnitt zu Jahresbeginn des Jahres 2021, sodass hier die Teilnahme an der Befragung nach individuellen Bedürfnissen möglich war. Da die Anzahl der Zugriffe im Dezember 2020 bereits stark nachließ, wurde sich für das Schließen der Befragung Mitte Januar 2021 entschieden. Die wichtigsten Daten zum Ablauf dieser Befragung ist in Abbildung 3.5 visualisiert.

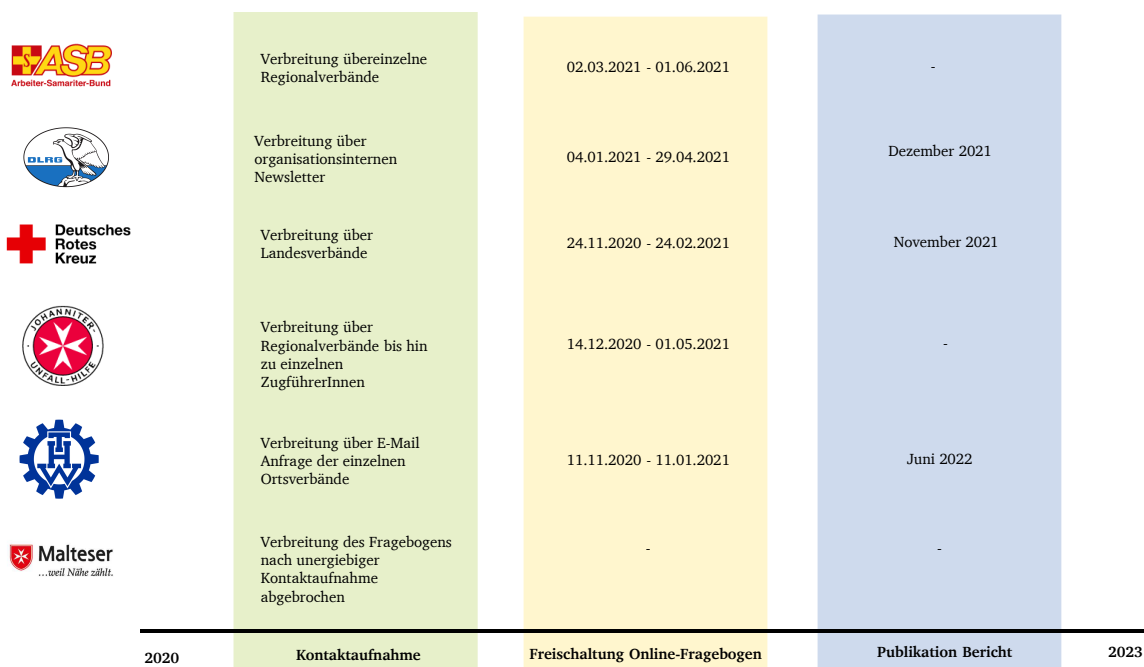


Abbildung 3.2: Ablauf der Online-Befragungen

Im Zeitraum der verschiedenen Befragungen beeinflussten unterschiedliche einschränkende Maßnahmen von (Teil-)Lockdowns (z. B. Kontaktbeschränkungen, geschlossene Freizeiteinrichtungen, Gastronomie sowie teilweise geschlossener Dienstleistungs- und Handelssektor, Home-Office-Pflicht) aufgrund der Corona-Pandemie das Leben der BürgerInnen in Deutschland (BMG 2021). In der Mitte des Befragungszeitraums wurde mit der Impfung von Personen der 2. Priorisierungsgruppe begonnen und das Konzept der bundeseinheitlichen Notbremse mit entsprechenden Maßnahmen bei Überschreiten der Sieben-Tage-Inzidenz von 100 verabschiedet (ebd.). Auch für die HelferInnen der Hilfsorganisationen bedeutete dies Einschränkungen in ihren Diensten und Ausbildungen. Durch den Einsatz digitaler Kommunikationsmöglichkeiten und Ausbildung mit Hilfe von digitalen Inhalten

wurde versucht, dieses Defizit zu kompensieren (THW 2020d). Zusätzlich erschwerten geschlossenen Bäder insbesondere die Arbeit und das Training der HelferInnen der DLRG, wobei dies auch zu Ausfällen von Kursen für die Bevölkerung führte (ZDFHeute 2021). Zugleich wurden die Hilfe und Unterstützung der HelferInnen der (Hilfs-)Organisationen während der gesamten Pandemie intensiv für die Planung, die Errichtung und den Betrieb von Impfzentren, mobile Impfteams, mobile Teams zur Kontaktnachverfolgung für das Gesundheitsamt und Versorgungsfahrten im Bereich humanitäre Logistik in Anspruch genommen und eine erhöhte Einsatzbereitschaft war gefordert (vgl. THW 2020c; DLRG 2021a,b; DRK 2020a, 2021). Diese äußeren Randbedingungen nahmen aller Wahrscheinlichkeit nach Einfluss auf die Teilnahmebereitschaft und die Zeitinvestition der HelferInnen für die Befragung.

Um die Ergebnisse der Befragungen den befragten Organisationen und den Befragten selbst unkompliziert freizugeben, wurden drei Ergebnisberichte digital über das Open-Access-Repositorium TUprints⁴ der Technischen Universität Darmstadt publiziert. Es wird vermutet, dass das Format eines Ergebnisberichtes zur Darstellung der Forschungsergebnisse den Organisationen nutzbringender und zugänglicher ist als eine Veröffentlichung in der schriftlichen Ausarbeitung der Dissertation. Folglich fungieren die Berichte als Grundlage für Austausch und Diskussion innerhalb einer weiteren angestrebten Zusammenarbeit und für weiterführende Gespräche. Bei den drei Veröffentlichungen handelt es sich um *Bericht: Online-Befragungen Katastrophenschutzübungen Teil 1 – DRK*, *Bericht: Online-Befragungen Katastrophenschutzübungen Teil 2 – DLRG* und *Bericht: Online-Befragungen Katastrophenschutzübungen Teil 3 – THW*. Aufgrund der zu geringen Beteiligungszahlen wurde für die Befragungen von ASB und JUH keine eigenen separaten Berichte veröffentlicht. Die Ergebnisse dieser beiden Befragungen werden somit auch nicht in diese Ausarbeitung eingearbeitet, während für Ergebnisse der anderen drei Befragungen auf deren Berichte referenziert wird. Abschließend sind in der folgenden Tabelle 3.1 alle durchgeführten Online-Befragungen mit Angaben zu Zahl der Befragten zusammengefasst. Weiterhin wird durch URL auf die drei veröffentlichten Berichte der Befragungen von DLRG, DRK und THW verwiesen und weitergeleitet.

Tabelle 3.1: Online-Befragungen

Fragebogen	Befragte	Publizierter Bericht
ASB	9	-
DLRG	70	https://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/id/eprint/19764
DRK	208	https://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/id/eprint/19762
JUH	27	-
THW	157	https://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/id/eprint/19765

⁴<https://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/>

3.1.3 Qualitative ExpertInneninterviews

Im Zeitraum von Oktober bis Dezember 2020 wurden neun leitfadengestützte ExpertInneninterviews mit VertreterInnen der Feuerwehr und des THWs geführt. Der Fokus der Befragungen lag dabei darauf, die planerische Sichtweise auf KatS-Übungen – insbesondere von Stabsrahmenübungen – zu ermitteln und herauszuarbeiten.

Konzeptionierung

Ergänzend zu den Online-Befragungen wurde sich für die Durchführung von leitfadengestützten (auch semistrukturierten) ExpertInneninterviews entschieden. Dies liegt darin begründet, dass durch indirekte, direkte, spezifizierende und interpretierende Fragen (Kaiser 2021) in einem Interview nochmals andere Inhalte und Aussagen über den Untersuchungsgegenstand erschlossen werden können. Der Entschluss für den gewählten Strukturierungsgrad ist auf die Tatsache zurückzuführen, dass diese stärker strukturierte Form der Gewinnung und Erhebung harter Fakten und speziellem Wissen dient, welches anderweitig nicht ermittelt werden kann (ebd.). Zu diesem Zweck der Datenerhebung wurde zunächst die Untersuchungseinheit bestehend aus PlanerInnen von KatS-Übungen und Stabsrahmenübungen sowie AusbilderInnen und Lehrkörper der Ausbildungsstätten der Feuerwehr und des THWs definiert, denn die Beantwortung einer Forschungsfrage durch Methoden der empirischen Sozialforschung beginnt mit der gezielten Festlegung von Gegenstand, Untersuchungseinheit und Methode (Akremi 2019). Darauf aufbauend wurden für die Interviews vordefinierte Fragen formuliert, welche in den Interviews selbst erweitert werden oder von denen nach Bedarf auch abgewichen werden konnte. Die Kategorien und Fragen der Interviews entsprechen in großen Teilen den in Kapitel 3.1.1 bereits Aufgeführten.

Außerdem wurde der Frage nachgegangen, ob eine ausführliche Transkription⁵ der ExpertInneninterview für die Forschungsarbeit notwendig ist oder eine Protokollierung⁶ eine bessere Alternative darstellt. Nach Vogel und Funck (2018) hängt die Entscheidung vom Erkenntnisinteresse und der damit verknüpften Funktion der Interviewpartnerin ab und eine Transkription ist nicht immer die erste und beste Wahl der Dokumentation. Es handelt sich bei den Interviews um InformantInneninterviews, die in erster Linie dem Zweck dienen, ereignis- und prozessbezogene Informationen zu erheben. Der Wert solcher Interviews liegt in den expliziten Informationen durch klare Fragen und nicht in der Erschließung impliziter Informationen wie z. B. Denkmuster oder Gesinnung. Außerdem können die Äußerungen der InterviewpartnerInnen durch eine Tonaufnahme beeinflusst werden. Gerade BehördenmitarbeiterInnen achten aufgrund ihrer Erfahrung mit Presse und Medien sehr genau auf ihre Aussagen und darauf, unangemessene Äußerungen zu vermeiden, weshalb hier Vogel und Funck (ebd.) keine Tonaufnahme empfehlen. Einer Transkription steht ebenso ein hoher zeitlicher Aufwand

⁵Transkription beschreibt hier das Verschriftlichen von gesprochener oder auch nonverbaler Kommunikation, die auf Video- oder Tonträgern aufgezeichnet wurde.

⁶Hier in Form eines Ergebnisprotokolls zu verstehen.

entgegen sowie die Tatsache, dass wörtliche Zitate für die Forschungsarbeit als nicht notwendig erachtet werden. Aus diesen vorangegangenen Gründen wurde die Protokollierung als bevorzugte Variante zur Dokumentation gewählt, da mit geringerer Mühe das gleiche Ziel ohne Einbußen an Qualität erreicht wird. Die Auswertung der erhobenen Daten erforderte zur Beantwortung der Forschungsfragen eine zweite Auswahl – die Auswahl innerhalb des Materials – (Akremi 2019), sodass nicht alle Informationen aus den Interviews in diese Ausarbeitung einfließen.

Vorgehen und Veröffentlichung

Die InterviewpartnerInnen wurden hauptsächlich akquiriert, indem die Landesfeuerweherschulen der Bundesländer und die Ausbildungszentren des THWs kontaktiert wurden. Teils konnten direkt Kontaktmöglichkeiten (E-Mail-Adresse) der Webseiten entnommen und teils musste ein Kontaktformular auf den Webseiten zur ersten Kontaktaufnahme genutzt werden. Nicht alle Kontaktaufnahmen an die Landesfeuerweherschulen waren erfolgreich, sodass nur ein Austausch mit VertreterInnen der Bundesländer Bayern, Niedersachsen, NRW, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt zustande kam. Bei den Anfragen an die Ausbildungszentren des THWs wurde aufgrund der Thematik auf das Ausbildungszentrum Neuhausen verwiesen, weshalb ein Experteninterview mit einem Vertreter dieser Institution geführt wurde. Weiterhin ergaben sich durch Weitervermittlung weitere Kontakte und Gespräche wie z. B. mit der Branddirektion Frankfurt und dem THW Landesverband Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein. In Tabelle 3.2 sind die Experteninterviews mit Angaben zu Zeitpunkt und Stelle aufgeführt, auf die in der Ausarbeitung referenziert wird. Im Rahmen der Forschungsarbeit wurden noch eine Handvoll weiterer Gespräche geführt, auf deren Inhalte sich in dieser Ausarbeitung allerdings nicht konkret bezogen wird und die deshalb nicht aufgelistet werden. Die Interviews wurden hauptsächlich per Telefonat und einmal über eine Software für Videokonferenzen gehalten.

Abschließend wird betont, dass die meisten Stellen, mit denen gesprochen wurde, eine Einladung zur Hospitation von Planung und Durchführung von Übungen anboten. Leider verhinderte die Coronapandemie dies dadurch, dass in den Jahren 2020 und auch 2021 die Planung solcher Übungen nicht stattfand und schon geplante Übungen abgesagt werden mussten.

Da ebenfalls bereits vor der eigentlichen Erhebung auf Ebene der Datenpräsentation bestimmt wird, wie die Veröffentlichung der Ergebnisse (Aufsatz, Monographie, Forschungsbericht etc.) erfolgen soll (ebd.), wurde zu Beginn eine Publikation der Interviewergebnisse nur im Rahmen dieser Ausarbeitung festgelegt.

Tabelle 3.2: Leitfadengestützte Experteninterviews

Bezeichnung	Interviewstelle	Datum
Interview 1	Institut der Feuerwehr NRW	30.10.2020
Interview 2	Branddirektion Frankfurt	02.11.2020
Interview 3	THW-Ausbildungszentrum Neuhausen	11.11.2020
Interview 4	THW-Landesverband Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein	12.11.2020
Interview 5	LFS Sachsen-Anhalt	16.11.2020
Interview 6	Landesschule für Brand- und Katastrophenschutz M-V	18.11.2020
Interview 7	Sebastian Hoppe – THW, Orano GmbH	03.12.2020
Interview 8	Niedersächsische Akademie für Brand- und Katastrophenschutz	09.12.2020
Interview 9	THW-Ortsverband Darmstadt	25.01.2020

3.2 Arten von Übungen

Für die Ausbildung von Einsatzkräften können in Abhängigkeit von Lernziel, Zielgruppe und zur Verfügung stehenden Ressourcen verschiedene Übungsformen herangezogen werden. Im Folgenden wird zum Zweck der Orientierung ein kurzer Überblick über die im Katastrophenschutz gängigen Übungsformen gegeben, bevor im weiteren Verlauf des Kapitels KatS-Übungen als organisationsübergreifende Vollübung fokussiert werden.

Zur Ausbildung und Fortbildung von Führungskräften kommen im Katastrophenschutz diskussionsorientierte *Planübungen* (auch Planspiele, Simulationsübungen oder table top exercise genannt) zum Einsatz, in denen Lagen und Einzelproblematiken nur im Gespräch ohne den Einsatz weiterer Kräfte theoretisch durchgespielt werden, um Planungs- und Entscheidungskompetenzen zu trainieren (Hofinger et al. 2016). (*Stabs-*)*Rahmenübungen* (siehe Kapitel 4.4) werden dann angewendet, wenn nur Teile eines Einsatzgeschehens und vor allem strategische Entscheidungen geübt werden sollen (DRK 2020b). Dabei werden operative Kräfte nicht real eingesetzt, sondern durch eine Steuerungsgruppe mittels Einspieler simuliert (Hofinger et al. 2016; Strohschneider 2012). Als Beispiel für die aufwendigste, umfassendste und prominenteste solche Übung ist die Länder- und Ressortübergreifende Krisenmanagementübung (EXercise) (LÜKEX) zu nennen. Diese vorgeschriebenen Aus- und Fortbildungsmaßnahmen zur Vorbereitung von Entscheidungsträger und Führungskräfte zur Bewältigung von Katastrophen und Unglücksfällen (§ 14 ZSKG) wurde 2004 erstmals durchgeführt und richtet sich an die obere politisch-administrative Ebene (BBK 2019). Der Zweijahresrhythmus und die wechselnden aktuellen Themen zeichnen diese Übungsserie aus, die zuletzt 2018 unter dem Szenario „Gasmangellage in Süddeutschland“ stattfand (ebd.). Neben den Übungen mit Fokus auf Führungsvorgang und taktische Überlegungen existieren handlungsorientierte *Vollübungen* (auch *Einsatzübungen* genannt), die das Ziel verfolgen, operative Einsatzkräfte und Einsatzfahrzeuge in einem Schadenereignis real agieren zu lassen und somit das gesamte Einsatzgeschehen zu realisieren (DRK 2020b). Zur Realisierung solcher Übungen werden Übungsobjekte und Übungsgelände benötigt,

um einsatznahe Bedingung für realistische Übungen zu ermöglichen. Übungsobjekte lassen sich in stationäre, ortsfeste Bauwerke (z. B. Gebäude, Tunnel, Installationen) und mobile, temporäre Übungseinrichtungen/-Anlagen unterscheiden, während Übungsplätze die Ausbildung mehrerer (Teil-)Einheiten begünstigen und infrastrukturelle Voraussetzungen bieten (THW OV Ellwangen 2023). Weitere Übungsformen, die in Vollübungen integriert werden können oder auch einzeln durchgeführt werden können, sind Alarmübung zur Überprüfung von Erreichbarkeiten und Marschübung (THW 2012).

3.3 Perspektive der Übungsplanung

Eine zielorientierte und strukturierte Übungsplanung ist essenziell für den Erfolg einer Übung. Daher werden im Folgenden die Randbedingungen *Aufwand* und *Digitalisierung* in der Planung von KatS-Übung analysiert. Ziel dahinter ist es, Punkte zu identifizieren, an denen angesetzt werden muss, um eine Planung solcher Übungen zukünftig durch digitale Methoden erleichtern zu können. In der Planung finden sich stets verschiedene Rollen, die je nach Übungsart, Organisation oder Handbuch zwar unterschiedlich benannt sind, aber dieselben Tätigkeiten ausführen. An KatS-Übung sind in der Regel Übungsleitung, Planungs-/Steuerungsgruppe, BeobachterInnen, SchiedsrichterInnen und ÜbungsdarstellerInnen beteiligt (THW 2012; DRK 2020b). Zu Beginn jeder Planung werden Zielgruppe und Übungsziele klar definiert und damit der Zweck der Übung festgelegt (BMI 2008). Allgemein übergeordnete Ziele einer Übung im Katastrophenschutz sind das Steigern der Leistungsfähigkeit der Einsatzkräfte sowie das Prüfen von fachtechnischer Ausrüstung hin auf ihre Verwendbarkeit im Einsatz (THW 2012).

3.3.1 Aufwand

Die Planung und Durchführung der Ausbildungsveranstaltungen KatS-Übung wird lückenlos als aufwendig in den Ressourcen Zeit, Kosten und Personal beschrieben (THW 2012; DRK 2020b; Schneider et al. 2015). Der zeitliche Aufwand erstreckt sich je nach Umfang und Anzahl des Planungspersonals von sechs bis neun Monaten (Interview 6, 2020), bis hin zu einer Zeitdauer von ein bis zwei Jahren (Interview 2 und 4, 2020). Die Größe des Planungsteams liegt bei drei bis fünf Personen (Interview 2 und 6, 2020), die sich etwa einmal im Monat in einer gemeinsamen Sitzung treffen und mehrheitlich aus Ehrenamtlichen mit Hauptamtlichen zusammensetzen (Interview 2 und 4, 2020). Hier wird deutlich, dass nicht nur die Durchführung von KatS-Übungen in der Freizeit von Ehrenamtlichen stattfindet (vgl. Kapitel 2.4), sondern auch deren Planung. Der gesamte Planungsaufwand wird nochmals durch die durchschnittliche Zahl an Übenden in KatS-Übungen greifbarer, die bei 300 bis 500 Personen liegt (Interview 2 und 6, 2020). Da eine gründliche Auswertung und Nachbereitung der Übung zur Reduzierung des zukünftigen Planungsaufwands und zur Verbesserung der Übungen notwendig ist (BMI 2008), müssen auch nach der Übung zeitliche und personelle Ressourcen

aufgewendet werden. So führt Somborn (2015, S. 24) – Sachgebietsleiterin für Feuerschutz, Rettungsdienst, Zivil- und Katastrophenschutz im Landkreis Dahme-Spreewald – an, wie wichtig die gesammelten Erfahrungen aus der Übungsvorbereitung für die Schaffung eines guten Planungsteams sind.

3.3.2 Stand der Digitalisierung

Diese Kapitel widmet sich der Beantwortung der Frage, ob und welche Software für die Planung und Durchführung von KatS-Übungen eingesetzt wird, um so eine Aussage über den Stand der Digitalisierung treffen zu können. Software, die im realen Einsatz beispielsweise zur Koordination und Verwaltung von Einsatzkräften, Lagedarstellung, Dokumentation (Einsatztagebuch), Informationsgewinnung oder (Entscheidungs-)Unterstützung verwendet wird, ist weder an dieser Stelle noch generell in dieser Arbeit Gegenstand. Angemerkt wird hier nur, dass durchaus die Position vertreten wird, im Zivilschutz auf möglichst wenige elektronische Systeme und Digitalisierung zu bauen, da Schnittstellenprobleme auftreten können sowie zeitliche und finanzielle Ressourcen für Implementierung der Unterstützungssoftware sowie Aus- und Fortbildung der Einsatzkräfte erstmal bereitgestellt werden müssen (Köster 2017). Die Nutzung von IT-Unterstützungssystemen verschiedener Organisationen des Katastrophenschutzes untersucht Köster (ebd.), während Lamers (2016c) die wichtigsten Stabssoftwareprodukte mit Angaben zu Einsatzorten auflistet. Nach Glass (2002) existierten kurz nach der Jahrtausendwende noch keine anwendbare EDV-Unterstützung zur Planung von KatS-Übungen, schon gar nicht auf Ebene von Technischen Zügen, Sanitäts-, Betreuungs- oder Löschzügen für Vollübungen. Dies repräsentiert damit einen Digitalisierungsgrad von Null. Auch zum aktuellen Zeitpunkt kann keine Übungsplanungssoftware für KatS-Übungen ermittelt werden. Lediglich für die Planung und Durchführung der bereits erwähnten LÜKEX Übung existiert eine eigene Übungssteuerungssoftware, die allerdings in ihrer Funktion nicht auf Vollübungen, sondern auf Stabsrahmenübungen angepasst ist (Möws 2008).

Auf Software zur Planung und Durchführung von Übungen für Stäbe des Katastrophenschutzes wird in Kapitel 4.4.1 tiefer eingegangen. Auch eine kommerzielle Übungssoftware zum Anlegen eines Übungsprogrammes für die Bereiche Corporate Security Management Consulting, Business Continuity, Risk Management, Information Security und IT Risk Management System Security konnte ausfindig gemacht (Kob 2012), aber keine Bestätigung für den Einsatz im Katastrophenschutz gefunden werden. In den ExpertInneninterviews wurde ausschließlich die Verwendung von Microsoft Office Produkten zur Planung von KatS-Übungen angegeben (Interview 2, 4, 6, 7, 2020). Diese Ergebnisse machen deutlich, dass analoge, papierbasierte Planungsprozesse bis jetzt nur rudimentär durch digitale Prozesse ersetzt wurden. Von einer digitalen Transformation im Bereich Übungsplanung kann keinesfalls gesprochen werden. Erste Anforderungen der AnwenderInnen für eine solche Transformation konnten durch die ExpertInneninterviews bereits ermittelt werden. Als gewünschte Funktionen einer hilfreichen Software wurden digitale Checklisten, digitale Leitfäden und einfache verständliche Formulare (Interview 7, 2020) genannt und sich die Möglichkeit gewünscht, digitale

Annotationen und Notizen während einer Übung machen zu können (Interview 4, 2020). Gleichzeitig wurde aber auch unterstrichen, dass Digitalisierung im Allgemeinen nicht unbedingt einen Mehrwert liefern muss, sondern Software bedienbar, nutzbringend und intuitiv sein muss (Interview 2, 2020).

3.4 Häufigkeit von Übungen

Wie wichtig regelmäßiges und häufiges Üben für den Erwerb und das Festigen von Kompetenzen ist offenkundig und erwiesen. Weniger offensichtlich ist allerdings, in welcher Regelmäßigkeit und Häufigkeit KatS-Übungen tatsächlich durchgeführt werden. In den Katastrophenschutzgesetzen und -konzepten der Länder werden meistens keine exakten Vorgaben für Planung und Durchführung dieser gemacht. Durch die Online-Befragung der HelferInnen des THWs konnte gezeigt werden, dass organisationsübergreifende KatS-Übungen mit Beteiligung des THWs etwa alle drei bis vier Jahre stattfinden, wenn diese Anzahl aus Dauer der Mitgliedschaft und prozentuale Teilnahme an allen bereits stattgefundenen KatS-Übungen ermittelt wird (Kautzmann 2022). Bei der direkten Frage nach der Regelmäßigkeit verweisen die Antworten der Befragten eher einen zweijährigen Rhythmus (ebd.). Die Differenz in den Zahlen wird hauptsächlich dadurch versucht zu erklären, dass die Länge des Zeitraums zwischen Übungen manchmal trügerisch ist und anders empfunden wird und erst bei unmittelbarem Aufzählen mit Angabe von Jahreszahlen ein größerer Abstand festgestellt wird. Außerdem verleitet die Frage nach der Regelmäßigkeit nach einer groben Abschätzung, die nicht über den gesamten Zeitraum der Mitgliedschaft konstant ist. Mit der gleichen Methode und den gleichen Fragen wurde analog eine Regelmäßigkeit von zwei bis drei Jahren – bzw. mindestens alle zwei Jahre – für das DRK (Kuhn 2021a) und die DLRG (Kuhn 2022) konstatiert. Nach Schneider et al. (2015) werden Übungen auf Landesverbandsebene meist nur einmal pro Jahr durchgeführt. Nach Angaben der Feuerwehr wird die Umsetzung von ein bis zwei Vollübungen im Jahr angestrebt (Interview 2, 2020). Es wird deutlich, dass die Organisationen der ehrenamtlichen Rettungsdienste anscheinend häufiger organisationsübergreifend üben als das THW. Dies liegt sehr wahrscheinlich darin begründet, dass Hilfsorganisationen häufig gemeinsam mit der Feuerwehr – insbesondere Massenanfall von Verletzten (MANV)-Szenarien – üben (Kuhn 2021a, 2022) und dazu eine Beteiligung des THWs nicht immer notwendig ist. Betont wird, dass die Regelmäßigkeit wie auch Häufigkeit von KatS-Übungen regional äußerst unterschiedlich ausgeprägt sind und die ermittelten Zahlenwerte nur einen groben Richtwert darstellen. Ein klares Defizit an angebotenen KatS-Übungen, unabhängig von regionaler Verortung, konnten die Online-Befragungen allerdings dahingegen identifizieren, dass sich 82 % (Kautzmann 2022), 87 % (Kuhn 2022) und 92 % (Kuhn 2021a) der Befragten mehr KatS-Übungen wünschen.

3.5 Beteiligung von Bevölkerung in Übungen

Dieses Kapitel beginnt mit einer Diskussion über die Koordination und den Einsatz von SpontanhelferInnen während Großschadenlagen oder Katastrophenereignissen. Auf dieser Grundlage wird anschließend erörtert, inwieweit eine Einbindung von Zivilbevölkerung, wie SpontanhelferInnen, in KatS-Übungen vorteilhaft für reale Schadenlagen wirken kann. Anschließend wird anhand der Ergebnisse der Befragungen dargelegt, inwieweit die HelferInnen der befragten Organisationen und PlanerInnen von Übungen eine Beteiligung von ziviler Bevölkerung – z. B. als SpontanhelferInnen – für sinnvoll erachten.

3.5.1 SpontanhelferInnen – Eine aktuelle Diskussion

Durch die in den letzten Jahren und Jahrzehnten aufgetretenen Hochwasserereignisse in Deutschland ist auch eine öffentliche wie wissenschaftliche Diskussion über einen koordinierten Einsatz von SpontanhelferInnen⁷ entstanden. Die operativ-taktischen Führungsebenen werden so vor neue Herausforderungen und Aufgaben im Zusammenhang mit engagierten BürgerInnen gestellt. Das Hauptproblem ist die Koordination der teilweise in großer Zahl auftretenden SpontanhelferInnen, die sich häufig dezentral über z. B. soziale Netzwerke organisieren, aber keine – oder auch falsche oder subjektive – Informationen und Wissen darüber verfügen, an welchen Einsatzort ihre Hilfeleistung benötigt wird oder hinderlich sein kann (Rauchecker und Schryen 2016). Folglich treten damit einhergehende Problematiken auf, wie dass die Verlässlichkeit der Personen für operativ-taktische Führungskräfte nicht planbar sowie unklar ist, welche Tätigkeiten durch die BürgerInnen übernommen werden können oder welche diese bereit sind zu erfüllen (Heidt 2017). Zusätzlich besteht die Gefahr der Eigengefährdung der SpontanhelferInnen sowie die Möglichkeit, dass Schaden verursacht statt behoben wird (Sackmann et al. 2017). Allerdings zeigen die sinkenden und stagnierenden Mitgliederzahlen der ehrenamtlichen Katastrophenschutzorganisationen, dass zur Bewältigung zukünftiger Katastrophenereignisse eine Notwendigkeit in der Einbindung von SpontanhelferInnen besteht und deren Ressourcenpotentiale nicht ungenutzt bleiben dürfen (Drews und Universität Stuttgart 2019; Sackmann et al. 2017). Außerdem bedingen zusätzlich eine verstärkt abnehmende Selbsthilfefähigkeit der Bevölkerung und die daraus resultierende immer stärker werdende Rolle der Bevölkerung als Hilfeempfänger (Dittmer et al. 2021; Karutz 2004) einen erhöhten Koordinationsbedarf wie auch den Einsatz von SpontanhelferInnen zur Unterstützung von hilfebedürftigen BürgerInnen. Bekräftigt wird dieses Erkenntnis durch die Forschungsergebnisse von Whittaker et al. (2015), die zeigen, dass eine zukünftige Zusammenarbeit mit aktiven Freiwilligen in Katastrophengebieten unvermeidlich und deren Verwaltung und Koordination durch die Organisationen des Katastrophenschutzes erforderlich werden wird. Eine Vorbereitung der Organisationen auf diese

⁷SpontanhelferInnen oder auch ungebundene HelferInnen sind hier definiert als Personen, die vor Ort physikalisch präsent Hilfe und Unterstützung leisten wollen (on-site volunteers). Im Gegensatz zu Personen, die Hilfe und Unterstützung im digitalen Raum anbieten (digital volunteers).

Koordinationsarbeit ist somit unerlässlich und notwendig, um Doppelarbeit und Gefährdungen auf allen Seiten zu vermeiden (ebd.). Vorhandene Konzepte zur Einbindung von SpontanhelferInnen auf verschiedenen Einsatzebenen sind folglich eine erforderliche Notwendigkeit, die zusätzlich eine Fortentwicklung dieser bedingt (Geier 2021a). Doch fanden Dittmer et al. (2021) bei der Analyse der Flüchtlingskrise 2015/2016 heraus, dass 36 % der beteiligten und befragten Einsatzkräfte eine Existenz von Konzepten zur Koordination von SpontanhelferInnen verneinten und diese nicht als Hilfsmittel verwenden konnten. Auch in der Befragung von 2.500 HelferInnen zur Flutkatastrophe im Ahrtal 2021 war eine der fünfzehn wichtigsten Erkenntnisse aus dem Einsatzverlauf, dass die Einbindung und Steuerung von SpontanhelferInnen notwendig ist, aber im Voraus geplant und noch optimiert werden muss (DFV 2021).

Daher beschäftigt sich aktuelle Forschung mit Ansätzen zur Lösung der vorher beschriebenen Schwierigkeiten. Ein großer Teil der Forschung basiert allerdings auf Simulation von SpontanhelferInnen in den Bereichen Interaktion und Kommunikation (Sackmann et al. 2017). Für die Ausarbeitung sind dagegen nur konkrete Lösungsstrategien und anwendungsorientierte Konzepte wesentlich, weshalb im Folgenden nur solche Forschungsprojekte vorgestellt werden.

Im Rahmen des Verbundprojektes „Koordination ungebundener Vor-Ort-Helfer zur Abwendung von Schadenslagen“ KUBAS, gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), wurde eine Plattform zur zentralen Koordination ungebundener HelferInnen durch den Krisenstab entwickelt, die in die informationstechnische Infrastruktur einer Leitstelle eingebunden werden kann (Rauchecker und Schryen 2016). So soll das verfügbare Potential der SpontanhelferInnen effektiv genutzt werden können und ein bidirektionaler Austausch von Krisenstab und SpontanhelferInnen geschaffen werden. Hilfebedarfe werden vom Krisenstab formuliert und auf der Plattform eingestellt, während SpontanhelferInnen sich in einer mobilen App registrieren und Angaben zu Verfügungszeitraum und Fähigkeiten eintragen.

Das BMBF geförderte Projekt „RESilienz durch Helfernetzwerke zur BEwältigung von KriSen und Katastrophen“ RESIBES verfolgt mit der Entwicklung einer Plattform, auf der sich Freiwillige bereits vor Katastrophen zum Aufspannen eines HelferInnennetzwerks registrieren können, ähnliche Ziele (Stenner et al. 2019). Durch die Angabe von Arbeitskraft der Freiwilligen soll so im Fall einer akuten Bedarfssituation einfacher Kontakt aufgenommen sowie strategische entschieden werden können. Wie SpontanhelferInnen mithilfe von Public Displays bei Katastrophen besser eingebunden werden können, untersuchte das Forschungsprojekt „Unterstützung der Kooperation mit freiwilligen Helfern in komplexen Einsatzlagen“ KOKOS des BMBF (Ludwig et al. 2017). Dabei wurde ein technisches Konzept zum Aufgaben- und Aktivitätsmanagement von SpontanhelferInnen entwickelt und anschließend als Public-Display-Anwendung „City-Share“ implementiert, das der Koordination von Angebot und Nachfrage der Leistungen der Freiwilligen dient.

Das Verbundprojekt „Resilienz von Einsatzkräften bei eigener Betroffenheit in Krisenlagen“ REBEKA, ebenfalls gefördert durch das BMBF, analysierte unter anderem den Umgang und die Einbindung von SpontanhelferInnen in Krisenlagen sowie das Erkennen von eigener Betroffenheit von Einsatzkräften

(Harms et al. 2019). Daraus resultierten Schulungskonzepte zur Ausbildung von Einsatzkräften sowie Konzepte und Hilfsmittel, anhand denen Einsatzkräfte SpontanhelferInnen für eine Zusammenarbeit während der Krisenlage schulen können. Dazu wurde auch ein Tätigkeitenkatalog⁸ für SpontanhelferInnen bei eigener Betroffenheit erarbeitet.

Ebenfalls anwendungsorientierte Resultate erzielte das Projekt Integration von Freiwilligen in das Krisenmanagement (INKA) mit Handlungsempfehlung und Leitfäden zur Integration von SpontanhelferInnen für Feuerwehren und andere Organisationen (Vöge et al. 2015). Diese sollen eine Entwicklung für eigene, maßgeschneiderte Lösungen für verschiedene Lagen ermöglichen.

3.5.2 Perspektive der Einsatzkräfte

Nachdem Forschungsarbeiten vorgestellt wurden, die die Zusammenarbeit mit SpontanhelferInnen erleichtern und optimieren sollen, wird nun auf reale Erfahrungen von Einsatzkräften mit der Zivilbevölkerung in Deutschland eingegangen. Ziel dahinter ist, weitere Aspekte zu identifizieren, die für gemeinsames Üben von Bevölkerung und Einsatzkräften von Bedeutung sind.

Um gleich ein zeitlich nah liegendes Beispiel anzuführen, wird auf die Hilfeleistung der BürgerInnen während der Flutkatastrophe im Ahrtal 2021 eingegangen. Thomas Mitschke (2021a), Leitender Regierungsdirektor der selbst im Katastrophengebiet gelegenen und betroffenen BABZ, zeigt sich beeindruckt vom enormen Engagement, der organisatorischen Kreativität sowie der effizienten und effektiven Unterstützung der spontan helfenden Bevölkerung. Die Befragung der 2.500 HelferInnen des Einsatzes bestätigen eine unkomplizierte und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den freiwilligen HelferInnen und AnwohnerInnen (DFV 2021).

Auch erlebten die Einsatzkräfte in der Flüchtlingskrise 2015/2016 die Arbeit ungebundene HelferInnen als wertvolle Unterstützung und führten an, dass eine gute Ergänzung zwischen diesen und den klassischen Ehrenamtlichen stattfand (Dittmer et al. 2021). Nur wenige der befragten Einsatzkräfte gaben an, dass SpontanhelferInnen den Ehrenamtlichen Aufgaben weggenommen hätten oder bewerteten die – von fast einem Drittel der befragten Ehrenamtlichen als eng erlebte – Zusammenarbeit als negativ (ebd.). Eine Online-Befragung von Einsatzkräften der Feuerwehr und des THWs im Rahmen des Verbundprojektes „Smartphone-based Communication Networks for Emergency Response“ smarter ergab, dass antisoziales Verhalten der Bevölkerung signifikant weniger häufig wahrgenommen wurde als prosoziale Verhaltensweisen (Klos und Heidt 2018). Dieselbe Befragung bestätigt, dass die betroffene Bevölkerung eher als hilfsbereit, kooperativ und verständnisvoll eingeschätzt und deren Verhalten zur Bewältigung des Einsatzes mehr unterstützend als hinderlich erlebt wird. Die Vermutung von antisozialem Verhalten – häufig als Katastrophenmythos entlarvt – präsentiert sich hauptsächlich im Antwortverhalten der befragten BOS-Kräfte, die noch auf keine Erfahrungen mit Großschadenlagen zurückgreifen konnten (ebd.).

Ebenso zeigt sich in internationaler Analyse, dass die Bewältigung von vielen weltweiten Großschaden-

⁸<https://www.rebeka-projekt.de/projektergebnisse>

lagen und Katastrophenereignissen ohne die Hilfe und Unterstützung von SpontanhelferInnen kaum möglich gewesen wäre (Whittaker et al. 2015). Grund für eine gewinnbringende Zusammenarbeit ist beispielsweise die Tatsache, dass SpontanhelferInnen einheimische Gegebenheit (z. B. Lokalinfrastuktur wie Wasserzugänge) und lokale Bedürfnisse sehr gut kennen sowie bestehende Netzwerke besitzen, auf die zurückgegriffen werden kann (Heidt 2017; Whittaker et al. 2015). Außerdem stellt die hohe Arbeitskraft der SpontanhelferInnen einen wesentlichen Bestandteil zur Bewältigung einer Großschadenlage dar (Heidt 2017). Dennoch lassen sich auch Gegenstimmen finden, die negative Erfahrungen mit der zivilen Bevölkerung im Einsatz schildern. Nathalie Schopp (2017), Referentin im Referat Psychosoziales Krisenmanagement des BBKs, fasst die Ergebnisse von Interviews mit VertreterInnen der Feuerwehr zum Thema „Wie nimmt die Feuerwehr Bevölkerungsverhalten wahr?“ wie folgt zusammen. Größtenteils wird die Bevölkerung als hinzukommende Belastung erlebt, anstatt als kooperativer PartnerIn. Diese Einschätzung basiert auf den Wahrnehmungen in Einsätzen, dass BürgerInnen abhängig von ausdifferenzierter Infrastruktur sind und gleichzeitig wenig Wissen in den Bereichen Eigenschutz und Selbsthilfekompetenz aufweisen. Außerdem existiert im Eindruck der Einsatzkräfte ein ausgeprägter Anspruch der BürgerInnen auf öffentliche Serviceleistungen und Informationen, die teilweise allerdings nicht angemessen verarbeitet und genutzt werden. An dieser Stelle wird darauf verwiesen, dass in den Interviews betont wird, dass es sich um Erfahrungen und Wahrnehmungen handelt und nicht um allgemein gültige und stets übertragbare Aussagen handelt. Auch wird angemerkt, dass die Befragung im Schwerpunkt Erfahrungen aus der täglichen Gefahrenabwehr, also aus der alltäglichen Arbeit der Feuerwehr und nicht aus punktuellen Krisenereignissen, erhebt.

Die beschriebene Kritik an den in Notsituationen auf Hilfe der BOS angewiesenen, unwilligen und unfähigen BürgerInnen mit „Vollkaskomentalität“ wird von Karutz und Mitschke (2018c) dahingehend kritisch weiterverarbeitet, dass mehr ein klares Bildungsdefizit aufgrund mangelndem Engagements in diesem speziellen Bildungsbereich herrscht als unfähige und desinteressierte Menschen per se. So wird nicht nur von den Autoren selbst eine Förderung der Selbsthilfekompetenz gefordert, sondern geben jene diese Forderung auch von VertreterInnen der Einsatzpraxis weiter. Ein Ansatz, eine Steigerung dieser Selbsthilfekompetenz der Bevölkerung zu erreichen, ist die Beteiligung der Bevölkerung in KatS-Übungen. So können BürgerInnen lernen, an welche Stellen sie sich im Fall einer Katastrophenlage wenden müssen, um ihre Fähigkeiten sowie Unterstützung und Hilfe zielgerichtet einbringen zu können. Gleichmaßen können operativ-taktische Führungskräfte erlernen, wie SpontanhelferInnen für Unterstützungsaufgaben, die z. B. keine Qualifikationen erfordern, eingesetzt und koordiniert werden. Da die Präferenz der SpontanhelferInnen, basierend auf Fähigkeiten, Motivation und Ressourcen, bei der Aufgabenverteilung und Koordination berücksichtigt werden muss (Sackmann et al. 2017), um deren Frustration und damit ein Beenden ihrer Unterstützung zu vermeiden, bietet es sich an, dahingehende Konzepte in Übung zu testen oder nach Übungen zu definieren. Das Üben der Einbindung von SpontanhelferInnen ist ebenfalls eine wichtige Erkenntnis zur Verbesserung aus der Starkregenkatastrophe im Ahrtal (DFV 2021). Ein für beide Seiten lehrreiches Thema für eine KatS-Übung ist der Ausfall von Telekommunikation oder Stromversorgung, da in diesem Bereich

aufseiten der Bevölkerung ein geringer Wissenstand über Verhaltensempfehlungen besteht und ein Interesse an Wissensaufbau vorhanden ist (Manduz et al. 2018).

Anhand des vorangegangenen Diskurses wurden folgende Aspekte ausgearbeitet, die eine Beteiligung von zivilen BürgerInnen in KatS-Übungen befürworten und darin einen Mehrwert begründen:

- (1) Vertrautmachen der Bevölkerung mit Abläufen und Strukturen des Katastrophenschutzes für den Realfall
- (2) Integration der Bevölkerung für Trainingszwecke der Führung (z. B. Koordination von SpontanhelferInnen)
- (3) Werbung für Organisationen des Katastrophenschutzes (Zulauf, Erhöhung Bekanntheitsgrad)
- (4) Bewusstsein der Bevölkerung schaffen für den Katastrophenschutz und mögliche reale Krisen
- (5) Reduzierung des Hilflosigkeitsgefühls der Bevölkerung durch Vermittlung von Wissen und Fähigkeiten
- (6) Senken der Hemmschwelle, sich mit dem Thema Katastrophe zu beschäftigen (z. B. aus Angst)

Ob eine Einbindung von Bevölkerung in KatS-Übungen zu diesen Zwecken von HelferInnen verschiedener Organisationen des Katastrophenschutzes für sinnvoll erachtet wird, wird folgend anhand der Ergebnisse der Befragungen dargestellt.

Unabhängig der Organisationen sprechen sich die befragten HelferInnen allgemein für eine gelegentliche Integration der Bevölkerung aus, wobei die Zustimmung abhängig des Zwecks unterschiedlich ausfällt (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Einig sind sich die HelferInnen der befragten Organisationen darüber, dass eine Integration zu Werbezwecken wie auch zum Schaffen von Bewusstsein der Bevölkerung für den Katastrophenschutz und reale Krisen (Aussage 3 und 4) sinnvoll ist. So stimmen diesen zwei Aussagen 67 % bis zu 70 % der befragten HelferInnen voll oder größtenteils zu. Eine Beteiligung zu reinen Werbezwecken ist auch aus Sicht der PlanerInnen vorstellbar (Interview 2, 2020). Außerdem befürwortet die Mehrheit der Befragten – zwischen 53 % und 66 % – das Einbinden von BürgerInnen zum Vertrautmachen der Bevölkerung mit Abläufen und Strukturen des Katastrophenschutzes für den Realfall und zum Senken der Hemmschwelle, sich mit dem Thema Katastrophe zu beschäftigen (Aussage 1 und 6) (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Die Reduzierung des Hilflosigkeitsgefühls der Bevölkerung durch Vermittlung von Wissen und Fähigkeiten unterstützen nur etwa die Hälfte der Befragten (Aussage 5). Am wenigsten Zuspruch erhält das Einbinden zu Trainingszwecken der Führungsebenen (Aussage 2). Nur 37 % bis 48 % der Befragten halten diesen Grund für voll oder größtenteils sinnvoll. Auch geben einmal 24 % (THW: (Kautzmann 2022)) und 31 % (DLRG: (Kuhn 2022)) der Befragten an, dass sie diesen Integrationszweck als weniger sinnvoll ansehen. Zusammenfassend kann abgeleitet werden, dass die befragten HelferInnen eine gelegentliche Einbeziehung der Bevölkerung für sinnvoll erachten. Nur braucht es einen klaren, zielorientierten Grund – Werbung oder Bewusstseins-schaffung – für die Integration und die KatS-Übungen muss in diesem Sinne konzipiert und durchgeführt werden.

Bekräftigend werden zusätzlich die positiven Erfahrungen aus der Feldübung mit Einbindung von SpontanhelferInnen des Projektes Resilienz von Einsatzkräften bei eigener Betroffenheit in Krisenslagen (REBEKA) angeführt, die eine gut funktionierende Einbindung mit angenehmer und zielgerichteter, bidirektionaler Kommunikation von Einsatzkräften und SpontanhelferInnen darlegen. Die eingebundenen SpontanhelferInnen betonten den Wert der Übung für sich und ihr Bild auf den Katastrophenschutz (vgl. Aussage (2), (4), (5)). Außerdem zeigt die Auswertung, dass sich die Einsatzkräfte mehr Übungen mit diesem Szenario wünschen (vgl. Aussage (2)) und die Feldübung die SpontanhelferInnen teilweise auch dazu anregen konnten, in eine Einsatzorganisation einzutreten (Harms et al. 2019) (vgl. Aussage (3)). Abschließend werden noch problematische Aspekte aus der Perspektive der ÜbungsplanerInnen berücksichtigt. So stellen Verdienstaussfall und Versicherungsschutz eine Schwierigkeit bei der Einbindung von Privatpersonen in KatS-Übungen dar (Interview 6, 2020). Genauso wird eine Einbeziehung von Privatpersonen z. B. als VerletztendarstellerInnen aufgrund von bereits aufgetretenen Symptomen einer Posttraumatischen Belastungsstörung nicht für sinnvoll erachtet (Interview 2, 2020). Außerdem wird pointiert, dass eine Beteiligung freiwillig sein muss (Interview 4, 2020).

3.6 Ausfälle von Kritischer Infrastruktur

Ein Ziel dieser Arbeit ist es, KatS-Übungen dahingehend zu untersuchen, inwiefern der Ausfall von KRITIS geübt und welche Bedeutung solchen Übungsszenarien aktuell zugesprochen wird. So zeigen Dittmer et al. (2021) in einer organisationsübergreifenden Befragung, dass in den Ereignissen meteorologische Gefahren (Sturm, Starkregen), Pandemie, Dürre/Hitzewellen und Wald/Flächenbrände eine besonders hohe zukünftige Relevanz für den Bevölkerungsschutz gesehen wird. Ebenso wird eine zunehmende Bedeutung in Einsätzen im Rahmen von Migration und Flucht durch die Befragten konstatiert. Auch eine Schweizer Studie zur individuellen Katastrophenvorsorge und Gefährdungswahrnehmung von 2017 bestätigt, dass die durch die Bevölkerung subjektiv am wichtigsten wahrgenommenen Gefährdungen in natürlichen Gefahren wie Erdbeben, Überschwemmung und Hochwasser sowie in gesellschaftlichen Gefährdungen, wie Terrorismus, Krieg, technischen AKW-Unfällen und Brand, zu finden sind (Manduz et al. 2018). Alle diese Ereignisse können einen kleinen bis folgenschweren Ausfall von KRITIS bedingen. Weshalb der Schutz und die Wiederherstellung von KRITIS von den Katastrophenschutzorganisationen als eines der bedeutendsten Einsatzfelder des Bevölkerungsschutzes betont wird (Dittmer et al. 2021).

Die Bedeutung von Vorbereitung und Übung auf beziehungsweise von solchen Szenarien konnte damit herausgearbeitet werden, weshalb nachfolgend die Frage beantwortet werden soll, wie häufig der Ausfall von KRITIS in KatS-Übungen thematisiert wird. Die Ergebnisse der Online-Befragungen der Organisationen DRK, DLRG und THW zeigen, dass 45 % bis 60 % der Befragten noch an keiner KatS-Übung mit Szenario zum Ausfall von KRITIS teilgenommen haben, gleichwohl es sich dabei um deren am meisten gewünschten Szenarien handelt (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Noch

relativ häufig mit circa 20 % Nennungen wurden Szenarien mit Ausfall von Verkehrsinfrastruktur sowie von Einrichtungen der Stromversorgung (nur HelferInnen des THWs) genannt (Kautzmann 2022). Allerdings soll an dieser Stelle auch eine Gegenmeinung nicht unerwähnt bleiben, die anbringt, dass Übungsszenarien zum Ausfall von KRITIS sich für Vollübungen weniger eignen, da für die unteren Führungsebenen nicht immer genug Aufgaben konstruiert werden können (Interview 2, 2020). Zusammenfassend kann ein klares Defizit an KatS-Übungen zum Thema Ausfall von KRITIS – vor allem aus der Perspektive der verschiedenen Einsatzkräfte – abgeleitet werden.

Aber selbst wenn eine Übung nicht explizit mit dem Ausfall von KRITIS betitelt wird, können Aspekte dieser Szenarien wie zum Beispiel Sperrung von Verkehrswegen oder kleinflächigen Stromausfällen in der Übung integriert sein. Ebenso können KatS-Übungen mit der Beteiligung von Infrastrukturbetreibern durchgeführt werden, egal ob die Übung unter dem genannten Motto steht oder nicht. Deswegen wird die Beteiligung von Infrastrukturbetreibern in KatS-Übungen folgend beleuchtet. In den Befragungen gaben 60 % der HelferInnen der DLRG (Kuhn 2022), circa 30 % der HelferInnen des DRKs (Kuhn 2021a) und fast 40 % der HelferInnen des THWs (Kautzmann 2022) an, noch keine Beteiligung von Infrastrukturbetreibern in KatS-Übung erlebt zu haben. Bei Übungen mit der Mitwirkung von DRK und DLRG sind vereinzelt – nach Angaben von circa 10 % der Befragten – Betreiber wie Deutsche Bahn, ÖPNV-Betreiber, Flughäfen, Energieversorger und Wasserversorger eingebunden (Kuhn 2021a, 2022). Lediglich bei KatS-Übung mit dem THW kann eine höhere Beteiligung der Deutschen Bahn und von Energieversorgern – laut fast 35 % und fast 30 % der Befragten – nachgewiesen werden (Kautzmann 2022). Dies liegt aller Wahrscheinlichkeit darin begründet, dass die Technische Hilfeleistung die Kernaufgabe des THWs darstellt und eine Zusammenarbeit mit Betreibern oftmals notwendig wird. Eine Beteiligung von Kraftwerksbetreibern in KatS-Übung wird auch seitens der LFS Mecklenburg-Vorpommern bestätigt (Interview 6, 2020). Die Resultate der Befragungen belegen folglich ein sichtbares Defizit in der Mitwirkung von Infrastrukturbetreibern in KatS-Übungen. Eine Erklärung für die schwache Teilhabe von z. B. Netzbetreibern ist darin zu finden, dass ein Zugang (beispielsweise eine Einspeisung) zum Netz seitens der Betreiber aus versicherungstechnischen Gründen abgelehnt wird oder aufwendige Verträge für den Fall eines Ausfalls der Versorgung vorab geschlossen werden müssen (Interview 4, 2020).

Nachdem ein Defizit in dieser Thematik nachgewiesen werden konnte, muss dahingehend noch analysiert werden, ob eine Integration von Infrastrukturbetreibern überhaupt als sinnvoll angesehen wird. Über 50 % der Befragten der DLRG (Kuhn 2022), fast 80 % der Befragten des THWs (Kautzmann 2022) und 85 % der Befragten des DRKs (Kuhn 2021a) erachten eine Beteiligung für sinnvoll und heißen diese gut. Damit wurde eben nicht nur ein substanzloses und dürftiges Defizit nachgewiesen, sondern ein aussagekräftiger und ernsthafter Nachweis für die Notwendigkeit einer häufigeren Beteiligung von Infrastrukturbetreibern in KatS-Übung erbracht. Konsolidiert wird dieses Ergebnis dadurch, dass das Einbinden von Externen in Übungen die Netzwerkkompetenz der Einsatzkräfte durch das Einschätzen von Entscheidungsprozessen und Zuständigkeiten fördert (Brandt 2013) und einen Gewinn für eine Übung darstellt (DRK 2020b).

Neben der Frage nach der Beteiligung von Betreibern technischer Infrastrukturen ist zusätzlich interessant, welche anderen externen Akteure sowie Betreiber medizinischer Infrastruktur in KatS-Übungen eingegliedert werden. Den Ergebnissen der Online-Befragungen nach werden Apotheken und Kampf-mittelräumdienst nur sehr selten bis überhaupt nicht eingebunden, genauso wie Supermärkte und Baumärkte auch bloß vereinzelt integriert werden (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Dies identifiziert ein optionales Ausbaupotential für KatS-Übungen in diesem Bereich. Wird der Fokus auf KatS-Übungen zusammen mit Krankenhäusern gerichtet, weisen 22 % der KatS-Übungen mit THW (Kautzmann 2022) und 27 % mit DLRG (Kuhn 2022) eine Krankenhausbeteiligung auf, während KatS-Übungen mit dem DRK fast 55 % eine Zusammenarbeit mit einem Krankenhaus beinhalten (Kuhn 2021a). Die Differenz in den Zahlenwerten überrascht wenig, da die Kernaufgaben des DRKs eine Zusammenarbeit mit Krankenhäusern erfordern und gerade bei Übungen zu MANV⁹-Szenarien eine Beteiligung von Krankenhäusern sinnvoll wird. Ein außerordentlicher Mehrwert in einer solchen Durchführung liegt darin, dass Krankenhäuser unter realistischen Bedingungen die Funktionalität ihrer Alarm- und Einsatzpläne erproben können sowie das Krankenhauspersonal Abläufe und Zusammenarbeit festigen kann (Prokoph et al. 2006; Skryabina et al. 2017). Außerdem können so die Versorgungskapazität und der Umgang mit einer solchen außergewöhnlichen Situation geprüft werden und das Ergebnis der zuständigen Behörde als ein aussagekräftiges Gesamtbild zur Verfügung gestellt werden (Prokoph et al. 2006; Skryabina et al. 2017).

Abschließend wird nochmals der Bedarf von weiteren Szenarien zum Ausfall KRITIS und häufigerer Beteiligung von (Infrastruktur-)Betreibern in KatS-Übungen zusammengefasst und die Vorteile pointiert, die sich aus diesem Konglomerat ergeben.

3.7 Zusammenarbeit der Organisationen

In Großschadenlagen und Katastrophen ist eine funktionierende Zusammenarbeit der Organisationen des Katastrophenschutzes unentbehrlich. Daher müssen diese Zusammenarbeit und dieses Zusammenspiel auch gemeinsam geübt werden (Interview 4 und 7, 2020). Denn gerade die Kommunikation stellt sich als häufig identifiziertes Problem – im Gegensatz zu Material und Ausstattung – bei der Bewältigung heraus (Interview 6, 2020). So können beim Üben mit vielen Organisationen – wie bei einer KatS-Übung zusammen mit dem Heidelberger Klinikum, bei der die Verletzten bis in den Operationssaal gebracht wurden – wichtige Erkenntnisse zu Kooperation generiert werden (IM BW 2017). Wie bedeutend eine abgestimmte und förderliche Zusammenarbeit der (Hilfs-)Organisationen

⁹Exkurs: MANV ist ein Schadenereignis mit einem erhöhten Anfall von Verletzten und stellt einen Ausnahmezustand dar, der eine Disposition nach den Grundsätzen der rettungsdienstlichen Regelversorgung für jeden Patienten nicht mehr zulässt. Zur Verstärkung des Rettungsdienstes bei Großschadenereignissen und Katastrophen kommen in erster Linie die Kräfte des Regelrettungsdienstes und die Einsatzkräfte der Sanitäts- und Betreuungszüge des Katastrophenschutzes in Frage. Die Festlegung der MANV-Schwelle ist in jedem Landkreis oder in jeder kreisfreien Stadt unterschiedlich, landesweite MANV-Stichworte MANV 50 (bis 50 Verletzte oder Erkrankte), MANV 100 (zwischen 50 und 100 Verletzte oder Erkrankte), MANV 250 (zwischen 100 und 250 Verletzte oder Erkrankte). (HSM 2014)

ist, konsolidiert daneben Karl Kähler (2009), Director International Staff and Training Centre (JUH), indem er für eine organisationsübergreifende Ausbildung und Vernetzung plädiert und dafür wirbt, eigene Einsatzkräfte auch von anderen Organisationen schulen zu lassen und sich gegenseitig zu ergänzen.

Im nächsten Schritt soll analysiert werden, welche Organisationen in KatS-Übungen gemeinsam üben und wie häufig (siehe Abbildung 3.3). 92 % bis 98 % der befragten HelferInnen der Organisationen, die schon an KatS-Übungen teilnahmen, gaben an, bereits zusammen mit der Feuerwehr geübt zu haben (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Daraus lässt sich ableiten, dass an KatS-Übung die Feuerwehr nahezu immer beteiligt ist. Die HelferInnen der DLRG und des DRKs gaben in gleichem Maße (ca. 70 % der Befragten) an, bereits gemeinsam mit dem THW geübt zu haben (Kuhn 2021a, 2022), während 47 % der befragten HelferInnen des THWs bzw. 82 % davon aussagten, mit der DLRG oder dem DRK KatS-Übungen gehabt zu haben (Kautzmann 2022). Ein gemeinschaftliches Üben fand für 82 % der HelferInnen der DLRG und 40 % der HelferInnen des DRK statt (Kuhn 2021a, 2022). Daraus lässt sich schließen, dass das DRK am häufigsten an KatS-Übungen beteiligt ist und teilweise auch nur zusammen mit der Feuerwehr übt. Da das THW annähernd gleich oft mit Feuerwehr und DRK trainiert, wird davon ausgegangen, dass es sich dabei um Übungen mit allen drei Parteien handelt. Die DLRG scheint etwas seltener in KatS-Übungen integriert zu sein und eher in große KatS-Übungen eingebunden zu werden, an denen Feuerwehr, DRK und THW ebenfalls beteiligt sind (vgl. THW 2022a). Ein gemeinsames Üben mit anderen Hilfsorganisationen des freiwilligen Rettungsdiensts (ASB, JUH und MHD) ist deutlich weniger zu verzeichnen (laut 27 % bis 45 % der Befragten der Organisationen) (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Eine Beteiligung der Polizei liegt nach Angaben der Befragten zwischen 30 % (DLRG) und 60 % (DRK) – THW dazwischen.

Nun soll darauf aufbauend die Frage beantwortet werden, ob KatS-Übungen auch so gestaltet werden, dass eine Zusammenarbeit zwischen den (Hilfs-)Organisationen notwendig wird. Die Online-Befragungen ergaben, dass 62 % bis 73 % der Befragten zur Erfüllung ihrer Aufgaben mit anderen Organisationen zusammenarbeiten mussten (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Daraus lässt sich ableiten, dass oftmals KatS-Übungen so konzipiert werden, dass eine Zusammenarbeit der Organisationen nötig wird und die HelferInnen in Kontakt kommen. Außerdem ist nicht für die Erfüllung jeder Aufgabe eine Kollaboration überhaupt erforderlich. Es konnte nachgewiesen werden, dass aus Einblicken in Abläufe und Strukturen anderer Organisationen die HelferInnen allgemein in der Erweiterung ihres Wissensschatzes und dem Ausbau ihrer Fähigkeiten profitieren (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Je nach befragter Organisation herrscht jedoch ein moderates bis deutliches Optimierungspotential dahingehend, dass innerhalb der Gemeinschaftsarbeit auch Einblicke in Abläufe und Strukturen der anderen Organisationen erhalten werden konnten. Wie wichtig ihnen die Zusammenarbeit und das gegenseitige Kennenlernen sind, bestätigen die Befragten nochmals, indem 82 % bis 91 % KatS-Übung aus Sicht ihrer (Fach-)Gruppe begrüßen.

Übungen mit anderen Organisationen

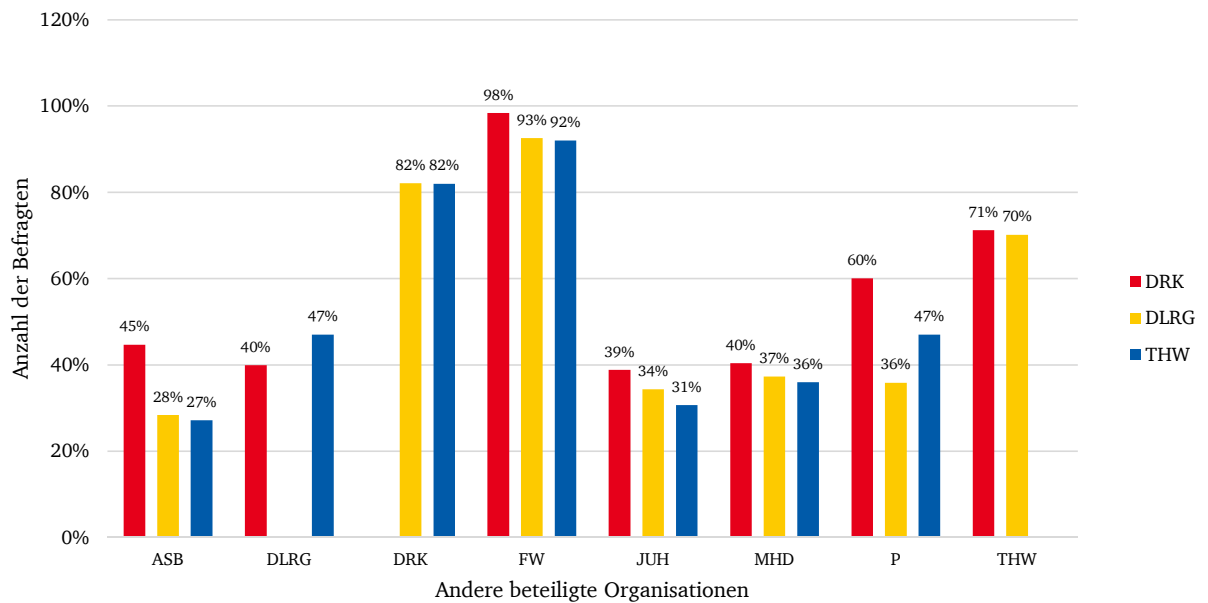


Abbildung 3.3: Andere beteiligte Organisationen in KatS-Übungen nach (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022)

Ob durch die Kollaboration nicht nur ein Nutzen für die Bewältigung der eigenen Aufgaben entsteht, sondern die Gemeinschaftsarbeit auch verbessert wird und ein verbessertes Verhältnis zwischen den HelferInnen der Organisationen gedeiht, wird als nächstes beleuchtet. Für mehr als die Hälfte (56 % bis 64 %) der Befragten konnten bisherige KatS-Übungen eine verbesserte Zusammenarbeit mit anderen Organisationen erzielen (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Daneben bewirkten die vergangenen Übungen für 58 % der Befragten (gleiche Prozentzahl bei allen drei Organisationen) eine verbesserten Zusammenarbeit zwischen der eigenen (Fach-)Gruppe und anderen Organisationen. Dass hier keine größere Anzahl an Zustimmungen erreicht wurde, kann z. B. an den Gestaltungen der Übungen (Aufgabenverteilung, Szenarien, Notwendigkeit von Zusammenarbeit) selbst liegen oder an individuellen und persönlichen Einstellungen und Vorstellungen von Gruppen und Individuen. Die nächsten untersuchten Gesichtspunkte zielen nicht auf die konkrete Kooperation der Organisationen bei der Bewältigung ihrer Aufgaben in Übungen und Einsatz ab, sondern betrachten eine Verbesserung des zwischenmenschlichen Verhältnisses zwischen den HelferInnen der verschiedenen Organisationen. So bestätigen der Befragten, dass das eigene Verständnis für die Arbeitsweise anderer Organisationen gefördert werden konnte (61 % bis 67 %) und dass solche Übungen einen positiven Effekt auf den Kontakt mit anderen Organisationen haben (73 % bis 79 %) (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Die Ergebnisse der beiden Aussagen konstatieren eine günstige Auswirkung auf das zwischenmenschliche Verhältnis und die Sichtweise auf die anderen Organisationen. Aber auch hier scheint ein Potential für die zukünftige Planung von KatS-Übungen darin zu liegen, diese gezielter für

die Förderung von sozialer Beziehung zwischen den HelferInnen der verschiedenen Organisationen sowie von Sozialkompetenzen und Personalen Kompetenzen des Einzelnen zu konzeptionieren. Wie wichtig den befragten HelferInnen eine gute und funktionierende Zusammenarbeit zwischen den Organisationen ist, verdeutlichen die Antworten auf die Frage, ob eine Zusammenarbeit zwischen unterschiedlichen Organisationen besser gefördert werden sollte (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Hier stimmten 90 % bzw. 91 % der Befragten der Aussage absolut oder nahezu absolut zu. Dies untermauert nicht nur die hohe Bedeutung einer funktionierenden Zusammenarbeit, sondern deckt gleichzeitig auch ein klares Defizit auf, dass die Kollaboration zwischen den Organisationen zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht genügend gefördert wird.

3.8 Übungsziele und Kompetenzvermittlung

Gut ausgebildete und kompetente Einsatzkräfte sind ein notwendiges wie wichtiges Instrument im Katastrophenschutz, um Lagen jeder Art möglichst schnell und effizient bewältigen zu können. Die Kompetenzentwicklung spielt jedoch zusätzlich auch für die Übernahme der ehrenamtlichen Tätigkeit eine maßgebliche Rolle. Denn die eigene Entwicklung durch den Erwerb von Kompetenzen und Erfahrungen ist ein bedeutender motivationaler Faktor für das Engagement im ehrenamtlichen Katastrophenschutz (siehe Kapitel 5.3.1). Daher sind Qualität und Kompetenzvermittlung zwei besonders wichtige Faktoren bei der Konzeptionierung und Durchführung von KatS-Übungen. Das Definieren von Übungszielen und Zielgruppen für den Zweck der Übung ist somit unabdingbar (Interview 6, 2020), (BMI 2008). Übungsziele und Kompetenzvermittlung in KatS-Übungen richten sich im Schwerpunkt auf die Steigerung der Leistungsfähigkeit der Einsatzkräfte sowie auf das Prüfen der fachtechnischen Ausstattung auf ihre Verwendbarkeit für den Einsatz hin (THW 2012). So können Optimierungspotentiale und Schwachstellen erkannt werden (DRK 2020b). Neben der Vermittlung von Fachkenntnissen und Fachkompetenzen können die Übenden Kenntnisse über Führungs- und Einsatzgrundsätze vertiefen sowie auch psychisch auf reale Einsätze vorbereitet werden (THW 2012) – hierbei inbegriffen sind das Trainieren von Durchhaltevermögen und Ablöseszenarien (Interview 6, 2020). Besonders in diesen Punkten sind Vollübungen unverzichtbar, da sie den Realeinsatz am ehesten widerspiegeln und einen einheitlichen Ausbildungsstand der verschiedenen Einsatzkräfte anstreben (DRK 2020b). Folglich betont das BBK die Notwendigkeit des gemeinsamen Übens der Feuerwehren, des THWs und den Sanitätsorganisationen, um speziell auch zeitgemäße Transferkompetenzen zu trainieren (Franke 2009). Konsolidiert wird diese Ansicht von Thomas Mitschke (2021a), der die Auffassung vertritt, dass Führungs- und Leitungskonzepte nicht geändert werden sollten, sondern dass deren AnwenderInnen qualifiziert, trainiert und ausgebildet werden müssen. Nachdem die Bedeutung Kompetenzvermittlung und Übungszielen zur Sicherung von Übungs- und Ausbildungsqualität dargelegt wurde, soll anschließend analysiert werden, welche Übungsziele in KatS-Übungen integriert und in welcher Form Kompetenzen tatsächlich gefördert werden sowie für welche Übungszwecke sich das Format KatS-Übung eignet.

Die HelferInnen der befragten Organisationen sind sich darüber einig, dass KatS-Übungen eine notwendige Ergänzung zu den normalen Diensten und Ausbildungen sind, denn 84 % bis 92 % stimmten dieser Aussage absolut oder nahezu absolut (5-wertige Skala: Absolut bis Gar nicht) zu (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Bei den HelferInnen des DRKs bestätigten sogar 72 % diese Aussage absolut (Kuhn 2021a). Gleichfalls helfen KatS-Übungen den HelferInnen der Organisationen Verbesserungspotentiale in Abläufen, Prozessen und Strukturen in der eigenen Gruppe zu identifizieren sowie Routinen und standardisierte Arbeitsabläufe in der eigenen Gruppe zu festigen. Diese Feststellung basiert darauf, dass zwischen 82 % und 88 % der befragten HelferInnen des DRKs (ebd.) und der DLRG (Kuhn 2022) absolut oder nahezu absolut zustimmten. Lediglich die befragten HelferInnen des THWs bejahten diese Aussagen etwas weniger (67 % und 68 %) (Kautzmann 2022). Bezüglich der nun folgenden Gesichtspunkte herrscht weniger Einigkeit in den Erfahrungen und Bestätigungen der befragten Organisationen. Dementsprechend geben 65 % bis 82 % der HelferInnen des DRKs (Kuhn 2021a), 61 % bis 79 % der HelferInnen der DLRG (Kuhn 2022) und 54 % bis 68 % der HelferInnen des THWs (Kautzmann 2022) eine absolute oder nahezu absolute Zustimmung an. Auffällig ist, dass die HelferInnen der DLRG und insbesondere die des THWs vergleichend zu denen des DRKs allgemein geringer zustimmen.

Eine generell noch eher hohe Zustimmung erhalten die Aussagen, dass KatS-Übungen die Möglichkeit bieten, erlerntes Wissen und erlernte Fähigkeiten auch unter Druck zu prüfen und vorhandene Mängel in der fachtechnischen Ausrüstung der Gruppe zu entdecken (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Lediglich den VertreterInnen des THWs helfen solche Übungen etwas weniger, Mängel in der Ausrüstung zu identifizieren (Kautzmann 2022). Anderweitig teilen die VertreterInnen der Organisationen wiederum in etwa gleichen Zahlen (68 % bis 75 %) die Ansicht, dass KatS-Übungen Wissen und Fähigkeiten besser festigen als der normale Dienst (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Ebenso hilft dieses Übungsformat den HelferInnen, kreative und neue Lösungen in den Aufgabenbereichen zu finden (64 % bis 70 %). Des Weiteren fordern solche Übungen die Gruppen der verschiedenen Organisationen (63 % bis 74 %) und sind nicht langweilig (54 % bis 65 %). Wobei in diesen Aspekten höhere Zahlen wünschenswert sind, um eine optimale Kompetenzvermittlung und Motivation sicher zu stellen. Wiederum einig sind sich die HelferInnen der Organisationen darüber, dass KatS-Übungen nicht ganz so abwechslungsreich für ihre Gruppen sind. Zu dieser Aussage resultieren die niedrigsten Zahlen bei absoluter Zustimmung (16 % bis 22 %). Auch wenn etwa die Hälfte dieser Aussagen in der Summe noch absolut oder nahezu absolut zustimmen.

Eine allgemein gute Qualität und Eignung des Formats KatS-Übung zeigt sich, indem 71 % bis 74 % der Befragten bestätigen, dass sie sich durch KatS-Übungen voll oder weitgehend auf reale Einsätze vorbereitet fühlen. Um nicht nur einen Einblick in vergangene Übungen zu erhalten, sondern auch die Wünsche, HelferInnen für zukünftige KatS-Übungen im Bereich Kompetenzvermittlung abzubilden, wurde diesen eine offene Frage gestellt, welches Wissen und welche Fähigkeiten sie gerne speziell in solchen Übungen trainieren würden. Die meisten Antworten der Befragten aller drei Organisationen lassen sich in die Kategorie *Zusammenarbeit* zwischen den Organisationen einordnen. Auch werden

Wünsche aus den Kategorien *Führung* sowie *Stress und Improvisationen* genannt¹⁰.

3.9 Auswertung und Feedback

Für die Einschätzung der eigenen Fähigkeiten und der geleisteten Arbeit sowie die einer Gruppe sind Rückmeldungen und konstruktives Feedback unabdingbar. Auch kann in der Übungsplanung nur eine Verbesserung für zukünftige Übungen erreicht werden, wenn Probleme und Arbeitsweisen in der Planung besprochen werden und Feedback der TeilnehmerInnen angenommen und verarbeitet wird. Daher wird im Folgenden zum einen betrachtet, wie häufig und mit welchem Inhalt Feedback und Auswertung zur Übung von der Übungsleitung oder Übungsplanung an die Teilnehmenden reziprok gegeben wird, zum anderen wird auch die interne Nachbereitung der Fachgruppen und einzelnen Organisationen untersucht. Die Ergebnisse der Online-Befragungen zeigen, dass gemeinsame Schlussbesprechungen mit der Übungsplanung nach KatS-Übungen, je nach befragter Organisation, nur zwischen 53 % und 67 % häufig oder immer durchgeführt werden (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). 25 % der HelferInnen des DRKs geben sogar an, dass solche Schlussbesprechungen selten oder nie stattfinden (Kuhn 2021a, S. 21). Dies weist ein eindeutiges Optimierungspotential in der Häufigkeit von Schlussbesprechungen nach und bestätigt, dass einer der zu vermeidenden Fehler beim Anlegen von Übungen – keine Abschlussbesprechung – (THW 2012) in der Planung noch zu geringe Beachtung findet. Dies belegt vorerst nur ein quantitatives Verbesserungspotential, lässt jedoch bislang keine qualitative Bewertung von Schlussbesprechungen zu.

Das Handbuch zum Anlegen von Übungen des THWs empfiehlt, Schlussbesprechungen unmittelbar nach einer Übung durchzuführen und spricht die Verantwortung der Besprechung der Übungsleitung zu (ebd.). Außerdem sollen folgende Inhalte referiert werden: Bekanntgabe der Übungsziele und Schwerpunkte, Schilderung der Lage, gedachter Verlauf und tatsächlicher Verlauf, allgemeine Bewertung, Zusammenfassung wichtiger Erkenntnisse, Hinweis auf Auswertung und Feststellung, ob Übungsziele erreicht wurden. Nach Angaben der befragten HelferInnen ist allerdings die Häufigkeit der Besprechung folgender Aspekte noch ausbaufähig: Probleme und Unerwartetes seitens der Übungsplanung, Übungsziele, tatsächlicher Verlauf der Übung, gedachter Verlauf der Übung und Kritik seitens der Übungsplanung (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Insbesondere bei den HelferInnen des DRKs kam in den Freitextangaben der Wunsch nach ernsthafter, konstruktiver Kritik statt dem vermiedenen Ansprechen von Fehlern (v. a. seitens der Behörden) und oberflächlichem, übertriebenem Lob sowohl in Richtung der TeilnehmerInnen als auch zur Planung zum Vorschein (Kuhn 2021a). Erhofft wird sich hier eine offene und ehrliche Schlussbesprechung frei von möglichen politischen oder strategischen Motiven. Ob eine Schlussbesprechung im Anschluss einer Übung keine Plattform zum Austausch von konstruktiver Kritik und Feedback sein soll, ist diskussionsfähig.

¹⁰Für die Einsicht in die Freitextantworten siehe publizierte Berichte.

Eine weitere Möglichkeit, um Erkenntnisse und Auswertung einer Übung an Teilnehmende zu übermitteln, ist das Verfassen und Verteilen eines Auswertungsberichtes. Ein solcher Bericht kann für größere Übungen von der Katastrophenschutzbehörde sogar gefordert werden (HMdIS 2016d). Außerdem wird bei der Durchführung von z. B. MANV-Übungen zu einem schriftlichen Festhalten der Ergebnisse in einem Abschlussbericht mit Angaben zu Übungsgrund, Übungszielen, Schadenlage, Evaluation (Übungsdaten – Bewertungsindikatoren – Stärken und Schwächen), Erkenntnissen der Nachbesprechungen, Erreichung der Übungsziele sowie Stärken und Schwächen der Übungsdurchführung geraten (DRK 2020b). Die Ergebnisse der Online-Befragungen machen sichtbar, dass die TeilnehmerInnen der verschiedenen Organisationen häufig keinen Auswertungsbericht bekommen (siehe Abbildung 3.4). So geben 45 % der Befragten der DLRG (Kuhn 2022) und sogar 60 % der Befragten des DRKs (Kuhn 2021a) an, selten oder gar keinen Bericht nach einer KatS-Übung zu erhalten. Die Antworten der Befragten des THWs liegen normalverteilt mit Maximum bei „Manchmal“ und zeigen eher einen unregelmäßigen Erhalt (Kautzmann 2022). Ob solche Berichte häufig nicht existieren oder einfach nicht bei den einzelnen Teilnehmenden oder Ortsvereinen/Ortsverbänden ankommen, kann an dieser Stelle nicht beantwortet werden. Aus den ExpertInneninterviews geht hervor, dass je nach Art der Übung solche Berichte angefertigt werden (Interview 2, 2020), der Schwerpunkt jedoch auf der Feststellung des aktuellen Ist-Zustandes weniger auf Erkenntnissen für Verbesserungspotentialen liegt (Interview 6, 2020). An dieser Stelle lässt sich zusammenfassen, dass die Vermittlung von Ergebnissen und Erkenntnissen (Auswertung) der gesamten Übung sowie von Feedback an die Teilnehmenden durch die Übungsplanung noch hohes Potential bietet.

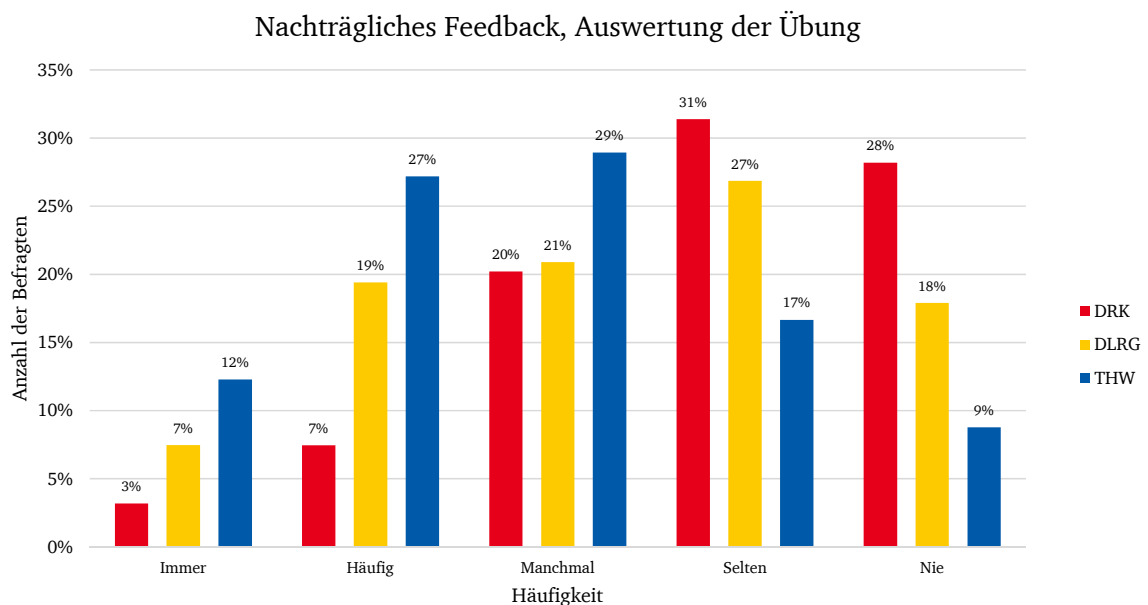


Abbildung 3.4: Nachträgliches Feedback oder Auswertung in KatS-Übungen nach (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022)

Neben der Schlussbesprechung und dem Auswertungsbericht kann auch eine Nachbesprechung der Führungskräfte der verschiedenen Organisationen mit der Übungsplanung durchgeführt werden, deren Inhalte dann in organisationsinternen Nachbesprechungen an die HelferInnen weitervermittelt werden. Nach deren Häufigkeit und Inhalten wurde in den Online-Befragungen nicht gefragt. Hingegen wurden in den Interviews solche Nachbesprechungen bestätigt (Interview 2 und 4, 2020). Zu den empfohlenen Themen und Vorgehensweisen einer Führungskräftenachbesprechung zählen Moderation und Koordination durch die Übungsleitung, Erreichen der Übungsziele, richtige Schwerpunktsetzung der Üben, Identifikation von Stärken und Schwachstellen, Verbesserungen des Übungskonzepts für zukünftige Übungen, Vorschläge für nächste Übungsinhalte, Selbsteinschätzung, Präsentation der Übungsdaten und Bewertungsindikatoren (DRK 2020b). Um die Inhalte solcher Besprechungen in die eigenen Ortsverbände/Ortsvereine und damit zu den Üben transportieren zu können, müssen auch interne Nachbesprechungen der Organisationen erfolgen. Häufigkeit und Inhalte solcher Besprechungen wurden in den Online-Befragungen ermittelt. Die Befragten geben mit 69 % bis 75 % häufig oder immer stattfindende interne Nachbesprechungen an (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Auch hier wären höhere Zahlen zu regelmäßiger Durchführung zur optimalen Entwicklung von Kompetenzen der HelferInnen anzustreben, aber ein klares Defizit kann nicht konstatiert werden. Verschiedene Inhalte werden in den Organisationen unterschiedlich häufig angesprochen, aber alle in den Befragungen abgefragten inhaltlichen Aspekte werden bei allen Organisationen in mindestens jeder zweiten Besprechung thematisiert (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Folgende inhaltliche Aspekte standen zur Auswahl: Zusammenarbeit mit anderen Organisationen, Eindrücke und Feedback der verschiedenen eigenen Gruppen zur Übung, Verbesserungspotentiale der Übung (Aufbau, Ablauf, Organisation), Aufgaben und Einsätze der einzelnen eigenen Gruppen zur Übung, Highlights der Übung, negative Aspekte der Übung, konkretes Feedback zur Übung zur Weitergabe an Übungsplanung sowie (gutes und schlechtes) Verhalten anderer Organisationen.

Bereits hier wurde sich der Frage angenähert, ob von den Üben auch explizites Feedback für die Übungsplanung gesammelt und weitergegeben wird. In den Befragungen geben, in Abhängigkeit der Organisation, 69 % bis 76 % der Befragten an, dass Feedback immer oder häufig an die Übungsplanung weitergereicht wird (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Möglicherweise erfolgt eine solche Weitergabe auch auf Initiative der Übungsplanung anhand von ausgegebenen Fragebögen, wie in den geführten Interviews beschrieben wurde (Interview 2 und 4, 2020). Höhere Zahlen wären hier zur Verbesserung zukünftiger Übungen und für Impulse für die Übungsplanung erstrebenswert. Resümierend wird nochmals die Wichtigkeit von Auswertungen betont. Denn auch das Vergessen einer Auswertung wird ebenso als zu vermeidender Fehler beim Anlegen von Übungen angesehen (THW 2012) wie die gründliche Analyse und Nachbereitung einer Übung als genauso wichtig wie eine sorgfältige Vorbereitung gilt (BMI 2008). Ebenfalls ist zu pointieren, dass ein offener, transparenter und bidirektionaler Austausch und Umgang mit Auswertungsergebnissen sowie Fehlern und Problemen die Basis für eine konstruktive, effiziente und wohlgesonnene Zusammenarbeit zwischen allen Organisationen des Katastrophenschutzes und ihren HelferInnen darstellt.

3.10 Zufriedenheit der Übenden

In den vorangegangenen Kapiteln wurden viele Aspekte von KatS-Übungen untersucht und analysiert sowie ein Bild aus der Perspektive der Befragten zum aktuellen Stand von KatS-Übungen gezeichnet. Abschließend soll geklärt werden, wie zufrieden die befragten HelferInnen mit den vergangenen KatS-Übungen sind. Dazu wird gezielt herausgearbeitet, an welchen Stellen Potentiale für Verbesserungen liegen. Dazu wurden die Befragten nicht einfach danach gefragt, ob sie mit den vergangenen KatS-Übungen zufrieden waren und was Gründe für Zufriedenheit oder Unzufriedenheit waren, sondern es wurde sich zur Beantwortung der Frage aus diversen Richtungen genähert. Zunächst wurde geklärt, was überhaupt die Erwartungen an KatS-Übungen sind, um diese Antworten mit denen vergleichen zu können, die auf die Fragen gegeben wurden, warum die Befragten an KatS-Übungen teilnehmen oder nicht. Des Weiteren wurde betrachtet, inwieweit die Befragten sich in vergangenen KatS-Übungen unter- oder überfordert fühlten und was die jeweiligen Gründe dafür waren. In einer abschließenden offenen Frage konnten die Befragten Verbesserungsvorschläge und Wünsche für zukünftige Übungen äußern. Auf die Ergebnisse dieser Fragen wird im Folgenden eingegangen.

3.10.1 Erwartungen und Teilnahme

Zunächst wird der Fokus auf die Erwartungen der HelferInnen an KatS-Übungen gerichtet. Am meisten wird eine Zusammenarbeit mit anderen Organisationen erwartet, da 82 % bis 93 % der Befragten diese Erwartung äußerten (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Auch herrscht in diesem Bezug Einigkeit unter den drei befragten Organisationen. Ein realitätsnahes Szenario ist vor allem den HelferInnen von DLRG (89 %, (Kuhn 2022)) und DRK (94 %, (Kuhn 2021a)) wichtig, während für die HelferInnen des THWs dieser Aspekt etwas weniger Bedeutung hat (69 %, (Kautzmann 2022)). Ein ähnliches Bild zeigt sich in der Erwartung an fordernde und abwechslungsreiche Aufgaben für die eigene Organisation. Diesen Gesichtspunkt versprechen sich 77 % (DLRG, (Kuhn 2022)), 74 % (DRK, (Kuhn 2021a)) und 55 % (THW, (Kautzmann 2022)) der Befragten von KatS-Übungen. Im Gegensatz dazu erhoffen sich die HelferInnen des THWs eher genug Aufgaben für die eigene Organisation (69 %) und Einblicke in Abläufe und Prozesse der anderen Organisationen (68 %). Wohingegen 63 % der HelferInnen der DLRG (Kuhn 2022) und circa 60 % der HelferInnen des DRKs (Kuhn 2021a) diese beiden Erwartungen benennen. ÜbungsdarstellerInnen erwarten 44 % (DRK, (ebd.)) und 27 % (DLRG, (Kuhn 2022)). Wiederum einig sind sich alle Befragten, dass ein spannendes Grundscenario im Vergleich zu den anderen Aspekten nicht so wichtig ist (Nennung von 43 % bis 59 % der Befragten) (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Die Befragungen konnten zeigen, dass in KatS-Übungen insbesondere die Zusammenarbeit der Organisationen erwartet wird sowie Realitätsnähe, Qualität und Quantität der gestellten Aufgaben. Die vielen Freitextantworten der Befragten nennen z. B. konstruktive Übungskritik, durchdachte Einsatznachbesprechung, ausführliche Nachbereitung und Auswertung, definierte Übungsziele und Evaluation der Übung, Zusammenarbeit auf Augenhöhe

und Kameradschaft sowie Trennung von Ausbildungs- und Einsatzübung. Aber auch andere Aspekte wie Lageänderung während der Übung, fachliche Herausforderungen, vollständiges Übungsszenario (inklusive Patiententransport) und gute Rahmenorganisation (Verpflegung, Auswertung usw.). Gerade der letzte Punkt wird auch seitens der Planung bestätigt, indem keine Verpflegung als Widersacher von Motivation benannt wird (Interview 7, 2020).

Neben den Erwartungen an KatS-Übungen wurden die HelferInnen auch zu den Gründen befragt, warum sie an diesen teilnehmen. Auffällig ist, dass die Befragten von DLRG und DRK die meisten Aussagen gleichkommend häufig wählten, so dass sich eine ähnliche Anordnung nach Wichtigkeit ergibt (Kuhn 2021a, 2022). Die gewichtete Reihenfolge bei den Befragten des THWs unterscheidet sich im Vergleich (Kautzmann 2022). So ist die Hoffnung, Wissen erweitern zu können und Neues zu lernen für die beiden erst genannten Organisationen der wichtigste Grund für eine Teilnahme (90 % und 82 %) (Kuhn 2021a, 2022), wohingegen dieser Grund mit 75 %er Nennung beim THW auf Platz zwei rangiert (Kautzmann 2022). Von den HelferInnen des THWs ist die am häufigsten genannte Ursache (77 %), dass diese es für wichtig halten, HelferInnen anderer Organisationen kennenzulernen. Bei den beiden weiteren Organisationen nimmt dieser Punkt Platz vier (70 %, DLRG (Kuhn 2022)) und sechs (61 %, DRK (Kuhn 2021a)) in der Reihenfolge ein. Auf Rang zwei (81 % und 88 %) dieser beiden Organisationen steht, dass solche Übungen den Befragten helfen, sich besser auf einen realen Einsatz vorzubereiten (Kuhn 2021a, 2022). Während dieser Aspekt beim THW mit 62 %iger Nennung auf dem vorletzten Platz liegt (Kautzmann 2022). Hier wird – nicht unerwartet – deutlich, dass sich die Sichtweisen und Schwerpunkte der verschiedenen Organisationen, bedingt durch unterschiedliche Einsatzoptionen und Organisationskulturen, teilweise unterscheiden. Diese Gründen variieren zwar in der Häufigkeit der Nennungen abhängig von der befragten Organisation, trotzdem kreuzte die Mehrheit (54 % bis 82 %) aller Befragten jene an. Die Wichtigkeit der Entwicklung der eigenen Fertigkeiten und Fähigkeiten (→ *Kompetenzmotiv*: Kapitel 5.3.1) wird nochmals konsolidiert, da die Befragten hoffen, ihre bereits vorhandenen Fähigkeiten festigen zu können. Auch erlauben sie es für wesentlich, Strukturen und Abläufe anderer Organisationen kennenzulernen (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Außerdem nehmen die Befragten an dieser Art Übung teil, da sie gerne mit HelferInnen anderer Organisationen zusammenarbeiten.

Infolgedessen nutzen diese auch die Gelegenheit von anderen Organisationen zu lernen und Ideen in den eigenen Ortsverband/Ortsverein einzubringen. So wird der Austausch mit anderen Organisationen über z. B. Erfahrungen überwiegend als wertvoll wahrgenommen. Aber auch persönliche Gründe an KatS-Übungen teilzunehmen, werden von den Befragten genannt. Darunter zählt, dass die Befragten, einen guten Eindruck ihrer Organisation bei anderen Organisationen hinterlassen möchten und dass sie sich verpflichtet fühlen, an KatS-Übungen mitzumachen. Interessant ist bei Betrachtung des letzten Punktes, dass dieser organisationsunabhängig von etwa der Hälfte der Befragten angegeben wird. Aus den beiden vorangegangenen Ergebnissen lässt sich für die Planung und Konzeptionierung von KatS-Übungen zum einen empfehlen, Aufgaben und Ablauf der Übung so zu gestalten, dass die TeilnehmerInnen in der Lage sind, ihr Können und gute Leistung zeigen zu können. Zum anderen sollten in Hinblick auf die Teilnahme aus Pflichtbewusstsein Fehler in der

Planung vermieden werden.

Diese Ergebnisse legen offen, unabhängig von der individuellen Gewichtung der Organisationen, dass KatS-Übungen eben nicht nur ihrem vorrangigen Zweck – dem Üben und Trainieren von Fähigkeiten und Zusammenarbeit – dienen, sondern gerade auch weitere positive Effekte wie den Austausch von z. B. bewährten Konzepten organisationsübergreifend initiieren und das Kennenlernen der Organisationen und ihrer HelferInnen fördern. Gestützt werden diese Ergebnisse ebenfalls seitens der Planung, die das Zusammenbringen der verschiedenen Organisationen als Gemeinschaft und deren Motivation durchaus als übergeordnetes Ziel solcher Übungen ansieht (Interview 2, 2020).

Neben der Frage nach den Gründen für die Teilnahme wurden die HelferInnen auch nach Ursachen gefragt, warum sie nicht an KatS-Übungen teilnahmen oder sich dagegen entschieden teilzunehmen. Mit Abstand an der Spitze (43 % bis 67 %) sind einheitlich Terminkollisionen aus privaten oder beruflichen Gründen (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Im zweistelligen Bereich (10 % bis 22 %) werden folgende Ursachen von mindestens einer der befragten Organisationen angegeben: Gesundheitliche Gründe (2x), zu kurzfristige Terminbekanntgabe (2x), Planungsfehler vergangener Übungen (2x), auf die eigene Organisationen wird in solchen Übungen nicht genug eingegangen (2x), unkoordinierte Planung vergangener Übungen und vergangene Übungen haben den eigenen Vorstellungen nicht entsprochen. Alle anderen wählbaren Ursachen fanden nur eine Zustimmung im einstelligen Zahlenbereich. Dazu zählen ein wenig interessanter Inhalt der Übung, eine verpasste Anmeldefrist, eine zu lange Übungsdauer sowie das in der letzten Zeit schon genug für die Organisation getan wurde. In den ergänzenden Freitextantworten wurde häufig angegeben, dass unabhängig der Corona-Pandemie noch keine solche Übung stattgefunden hat oder diese generell nicht durchgeführt werden. Außerdem wurde angemerkt, dass die eigene Organisation oder einzelne HelferInnen nicht eingeladen waren, Teilnahmegebühren erhoben wurden oder die TeilnehmerInnenzahl begrenzt war. Zur Sprache kamen auch organisationsinterne Terminkollisionen oder die Teilnahme an der Übung in einer anderen Funktion (z. B. BeobachterIn, Planung).

Die Ergebnisse lassen die Aussage zu, dass die Planung vergangener Übungen durchaus eine Rolle dabei spielt, ob HelferInnen erneut ihre Zeit investieren, um an KatS-Übungen mitzuwirken. Gerade der Aspekt, dass auf die einzelnen Organisationen nicht genug eingegangen wird, wird seitens der Planung insofern bestätigt, dass für eine gute Übung, für jede Organisation Aufgaben in den eigenen Einsatzoptionen vorhanden sein müssen (Interview 2, 2020). So wird auch keine Beteiligung von anderen Organisationen beim Anlegen von gemeinsamen Übungen als Fehlerquelle gesehen (THW 2012). Außerdem kongruieren die Ergebnisse im Bereich Terminkollision mit denen von Kals et al. (2020), dass hohe zeitliche Anforderungen im Ehrenamt öfters zu Schwierigkeiten mit gleichzeitiger Vereinbarkeit von Familie und Beruf führen. In jedem Fall kommt eine regelmäßige Durchführung von KatS-Übungen den HelferInnen entgegen, die besonders aus beruflichen Gründen nicht immer teilnehmen können.

3.10.2 Über- und Unterforderung

Des Weiteren sind die eigene Unterforderung oder Überforderung ausschlaggebend für die Zufriedenheit mit einer Übung sowie für die Motivation der HelferInnen. Daher wurden die HelferInnen zum einen danach gefragt, ob sie in KatS-Übungen bereits unterfordert oder überfordert waren und zum anderen bei wie vielen Übungen (prozentual) dies schon der Fall war. Wie in Abbildung 3.5 dargestellt, tritt während der Übung eine Überforderung bei den Übenden (DLRG: 18 %, DRK: 27 % und THW: 17 %) deutlich seltener auf als eine Unterforderung (DLRG: 58 %, DRK: 61 % und THW: 41 %) (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022).

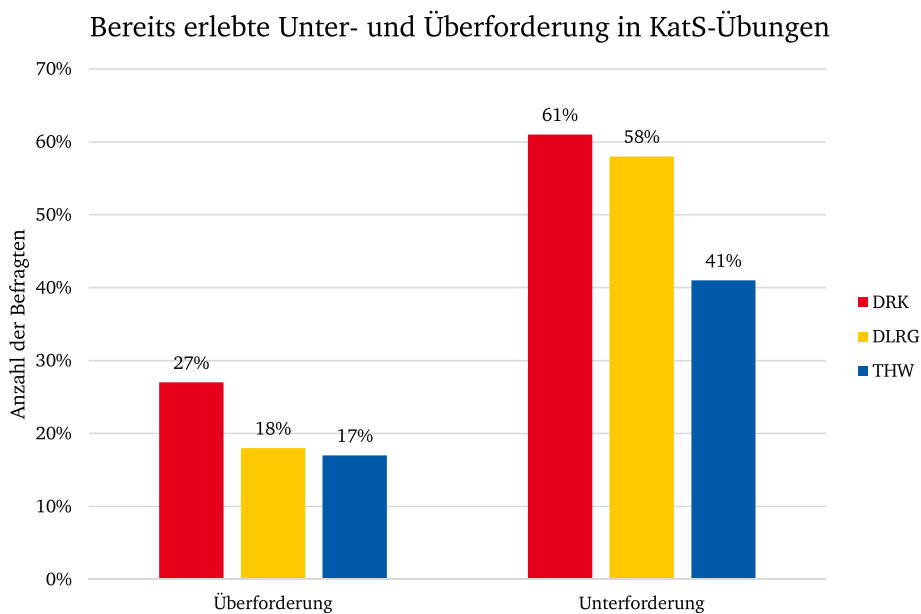


Abbildung 3.5: Über- und Unterforderungen der Übenden in KatS-Übungen nach (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022)

Besonders der Prozentsatz der Unterforderung liegt zu hoch für eine dauerhafte Motivation der HelferInnen, an Übungen teilzunehmen. Klar wird, dass eine Übungsgestaltung, die die Teilnehmenden alle gleichermaßen und ausreichend fordert, die größere Herausforderung zu sein scheint als eine Überforderung der Teilnehmenden zu vermeiden. Um nicht nur eine Aussage darüber zu erhalten, wie viele der Befragten bereits Über- oder Unterforderung in KatS-Übungen erlebten, sondern auch wie häufig es dazu kommt, wurden die HelferInnen gefragt, bei wie vielen Übungen dies schon vorkam. 15 % bis 21 % der Befragten waren in 25 % der Übungen überfordert, während der mehrheitliche Rest (63 % bis 72 %) noch in keiner Übung überfordert war (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Wird ein Blick auf die prozentuale Unterforderung geworfen, divergiert das Bild. Die Ergebnisse sind in Abbildung 3.6 zu sehen. Die Zahlenwerte der verschiedenen Organisationen unterscheiden sich nicht wesentlich und bilden eine vergleichbare Tendenz ab. Etwa ein Viertel der Befragten erlebte eine Unterforderung in 25 % ihrer KatS-Übung, während circa ein Fünftel der

Befragten (bei den Befragten des THWs annähernd ein Zehntel) diese für sich in 50 % der Übungen feststellten (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Aus diesen Zahlen lässt sich eine Unzufriedenheit der Befragten mit KatS-Übungen unter dem Aspekt der Unterforderung ableiten. Hier ist ein klares Verbesserungspotential in der Planung von KatS-Übungen identifiziert.

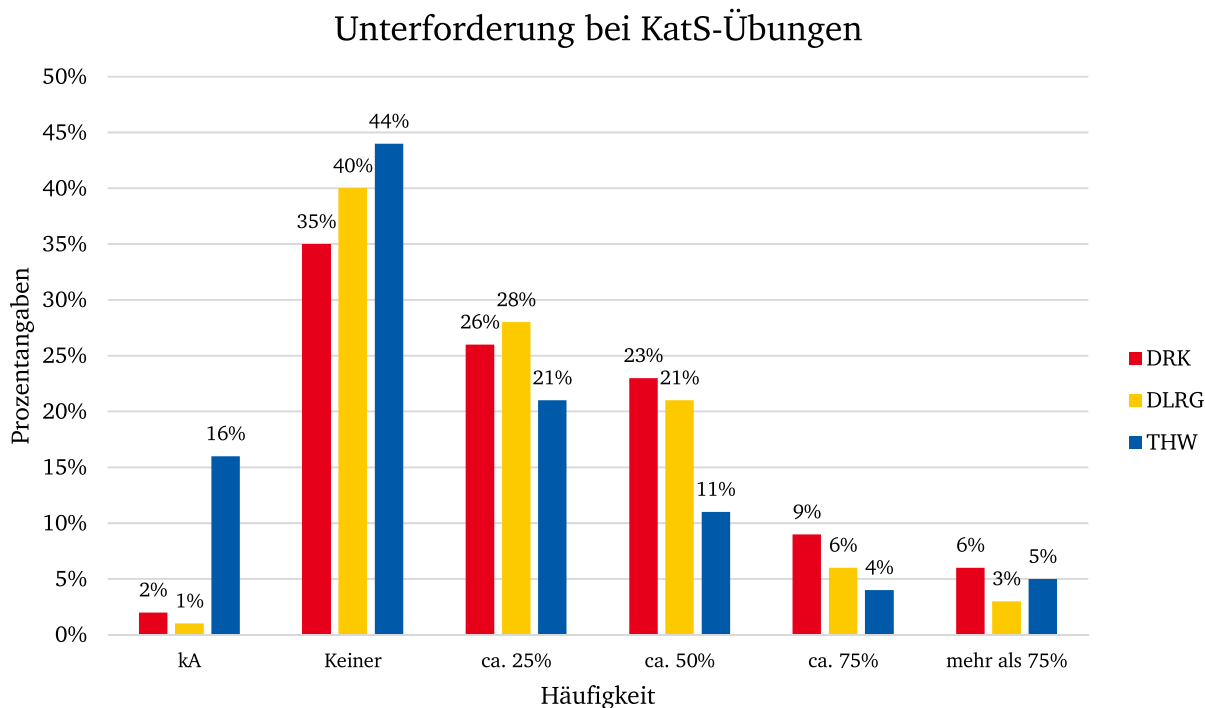


Abbildung 3.6: Prozentuale Über- und Unterforderungen der Übenden in KatS-Übungen nach (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022)

Um es nicht bei der reinen Identifikation zu belassen, wurden die HelferInnen auch zu jeweiligen Gründen für Über- und Unterforderung befragt. Folgend werden die Ursachen für Überforderung genannt, die über 50 %¹¹ der Befragten mindestens einer der drei Organisationen wählten (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022):

- Unbekannte/Ungeübte Tätigkeiten (fehlende Kenntnisse)
- Unklare Strukturen und Zuständigkeiten im Übungsszenario
- Fehlende Informationen zu Beginn der Übung
- Zu komplexes, unklares oder unübersichtliches Grundszenario
- Fehlendes Wissen über Zuständigkeiten und AnsprechpartnerInnen der anderen Organisationen

¹¹Die Prozentzahlen beziehen sich auf die Anzahl an Personen, die angaben, bereits überfordert gewesen zu sein. Für die Auswertung aller auswählbaren Gründe siehe publizierte Berichte.

-
- Fehlende Kenntnisse über Prozesse anderer Organisationen
 - Kommunikationsprobleme mit anderen Organisationen
 - Zu viele Aufgaben für die eigene (Fach-)Gruppe (und/oder Anzahl ihrer HelferInnen)

Der Vorteil der genannten Gründe für die Planung liegt darin, dass eine Verbesserung an diesem Punkt für alle TeilnehmerInnen zu einer besseren Übung führen dürfte. Um die individuellen Gründe wie fehlende Fähigkeiten und Kenntnisse der TeilnehmerInnen anzugehen, muss an vielen unterschiedlichen Stellen angesetzt werden, um eine Verbesserung für alle Individuen zu erreichen. Denn jeder Person mangelt es an anderem Wissen und Kompetenz. Außerdem werden auch häufig fehlende Kenntnisse über Prozesse anderer Organisationen und Kommunikationsprobleme mit anderen Organisationen genannt. Um mehr Einblicke in andere Organisationen zu realisieren, bieten sich gemeinsame Ausbildungen und Seminare (vgl. Kapitel 3.7) sowie gemeinschaftliche Runden an. Bei den Kommunikationsproblemen lässt sich nicht detaillierter ableiten, um welche Probleme es sich handelt. Denkbar sind nicht aufeinander abgestimmte Kommunikationsstrukturen und -prozesse, unterschiedliche Herangehensweisen der Organisationen, Unkenntnisse über Abläufe und Aufbau der anderen Organisationen oder auch (persönliche) Differenzen zwischen den Organisationen und deren HelferInnen.

Wird der Fokus auf die angegebenen Ursachen für Unterforderung gesetzt, stellt sich für alle Organisationen ein Spitzenreiter heraus. So geben 80 % bis 106 %¹² der Befragten als Grund zu wenig Aufgaben für die eigene Organisation an (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Immer noch mit einer Prozentzahl von 51 % bis 74 % werden von den Befragten der DLRG (Kuhn 2022) und des THWs (Kautzmann 2022) langweilige Aufgaben für die eigene Organisation angegeben und fehlende Verletzten-/BetroffenendarstellerInnen von denen des DRKs (Kuhn 2021a). Die zahlreichen ergänzenden Antworten lassen sich alle in den Bereich *Planung der Übung* einordnen (Kautzmann 2022; Kuhn 2021a, 2022). Von allen Organisationen wurde teilweise mehrfach ergänzt, dass diese nicht eingesetzt oder vergessen wurden oder sehr lange Wartezeiten im Bereitstellungsraum verbrachten. Außerdem wird mangelndes Wissen über originäre Einsatzoptionen und Kompetenzen über die eigene Organisation bei den Planenden der Übung als Grund für unrealistische, unpassende oder keine Aufgaben angeführt. Die ergänzenden Antworten zeigen deutlich die Unzufriedenheit oder Verärgerung über Planungsfehler – insbesondere über das nicht eingesetzt werden während einer Übung.

Die Befragung der PlanerInnen zeigt ebenfalls auf, dass eine der Herausforderungen in der Planung darin besteht, Über- und Unterforderung der Übenden zu vermeiden und bei deren Auftreten, die Auswirkungen auf andere TeilnehmerInnen zu verhindern (Interview 4, 2020). Ein realistisches Problem für die Übungsplanung, welches gleichfalls schnell vor allem Unterforderung generieren kann, ist die Teilnahme von mehr Einsatzkräften als vorher kommuniziert wurde (Interview 6, 2020). Auch kann es vorkommen, dass die Vorkenntnisse der Teilnehmenden nicht den Erwartungen und

¹²Die Prozentzahlen beziehen sich auf die Anzahl an Personen, die angaben, bereits unterfordert gewesen zu sein. Für die Auswertung aller auswählbaren Gründe siehe publizierte Berichte.

damit der geplanten Übung entsprechen, sodass das Problem entsteht, die Übung spontan anpassen zu müssen, wodurch Übungsqualität verloren gehen kann (Interview 7, 2020). Auch seitens der Planung werden Kommunikationsprobleme zwischen den Übenden als eines der Hindernisse einer reibungslosen Übung identifiziert (Interview 6, 2020).

3.10.3 Verbesserungsvorschläge und Wünsche

Nachdem die Zufriedenheit der HelferInnen der drei befragten Organisationen mit KatS-Übungen analysiert wurde, wird nun speziell noch mal auf Verbesserungsvorschläge und Wünsche eingegangen. Dazu werden die Antworten der Befragten auf die offene Frage, was diese sich zur Verbesserung zukünftiger KatS-Übungen wünschen, kategorisiert und sinngemäß zusammengefasst.

Die aus den Antworten abgeleiteten Kategorien sind: *Planung und Häufigkeit*, *Feedback und Auswertung*, *Zusammenarbeit und Soziales* sowie *Sonstiges*. Eine Auswahl der oftmals paraphrasierten Antworten wird in Tabelle Tabelle A.1 in Anhang A aufgelistet. Zusammenfassen lässt sich sagen, dass viele der Verbesserungsvorschläge und Wünsche der Befragten sich schon in der Auswertung des restlichen Fragebogens herauskristallisierten. Die an dieser Stelle interessantesten Punkte nach Kuhn (2021a, 2022) und Kautzmann (2022) sind: Häufigere und regelmäßigere Durchführung von KatS-Übungen, ein transparenter Planungsprozess mit allen Organisationen, die später an der Übung beteiligt sind, konstruktives und ehrliches Feedback an alle Teilnehmenden, Umsetzung der Erkenntnisse aus den Übungserfahrungen, Gleichberechtigung aller Organisationen, Wertschätzung und Anerkennung des Katastrophenschutzes als wichtigen Bestandteil durch die Kommunen, auf die einzelnen Organisationen angepasste, ausreichende und fordernde Aufgaben und Szenarien sowie eine konstruktive und zielorientierte Zusammenarbeit aller Einsatzkräfte.

Der Wunsch nach mehr Anerkennung der Ehrenamtlichen äußert sich nicht nur in den Ergebnissen der Online-Befragungen dieser Ausarbeitung, sondern auch in der Untersuchung von Kals et al. (2020) zur Stärkung des Ehrenamtes in Nordrhein-Westfalen (NRW) Diese belegen den Wunsch der Ehrenamtlichen nach mehr Anerkennung für die ehrenamtliche Tätigkeit und die Kritik an mangelnder Unterstützung und Wertschätzung von gesellschaftlicher wie politischer Seite. Aber auch die Resultate von Dittmer et al. (2021) zeigen, dass über 50 % der befragten Einsatzkräfte im Flüchtlingseinsatz 2015/16 die Anerkennung der zuständigen Verwaltungen und Kommunen als zu wenig oder viel zu wenig empfanden. Eine Studie zur Zufriedenheit der Ehrenamtlichen zu Leitungs- und Führungskräften im DRK konstatiert einen Verbesserungsbedarf in der Wertschätzung des ehrenamtlichen Engagements und konnotiert gleichzeitig eine Notwendigkeit in der Verbesserung der Fehlerkultur (Müller 2018). Die Kritik an fehlender oder schlecht ausgeprägter Fehlerkultur kam bereits in der vorangegangenen Auswertung Online-Befragungen zum Vorschein. Eine Weiterentwicklung im Katastrophenschutz wird so durch einen Mangel an Selbstkritik in den höheren Führungsebenen verhindert (Dittmer et al. 2021) und durch häufige Schuldzuweisungen ersetzt (Interview 6, 2020).

3.11 Forschungsbedarf

In den vorangegangenen Kapiteln wurden KatS-Übungen aus der aktuellen Perspektive von PlannerInnen und Übenden beschrieben. In diesem Kapitel werden die Verbesserungspotentiale zusammengefasst und der Forschungsbedarf in Zusammenhang mit den Forschungsfragen aus Kapitel 3.4 dezidiert abgeleitet.

Für den Bereich Planung konnte aufgezeigt werden, dass noch keine digitale Transformation für das Planen und Durchführen von KatS-Übungen stattfand, aber ein Bedarf nach zweckdienlicher Digitalisierung zur Unterstützung der PlannerInnen vorhanden ist. Gleichzeitig konnte nachgewiesen werden, dass das Planen von KatS-Übungen zeitlich und personell sehr aufwendig ist. Außerdem wurde in diesem Zusammenhang aufgedeckt, dass die zeitintensive Planungsarbeit hauptsächlich von Ehrenamtlichen getragen wird, die dafür ihre Freizeit investieren. Daraus bestätigt sich der Bedarf der beiden Forschungsfragen, wie die Planung und Durchführung von Übungen im Katastrophenschutz durch digitale Methoden verbessert werden kann – im Speziellen, wie ein Planungssystem konzipiert werden muss, um den Planungsaufwand zu reduzieren.

Des Weiteren wurde der Forschungsfrage nachgegangen, wie stark der Ausfall von KRITIS in KatS-Übungen thematisiert wird. Es konnte gezeigt werden, dass das Szenario „Ausfall von KRITIS“ in KatS-Übung von vielen Befragten noch nicht oder nicht genug geübt wurde (vgl. Kapitel 3.6). Es herrscht zusätzlich ein großer Wunsch nach mehr solcher Szenarien unter den Befragten. Auch die Beteiligung und Integration von KRITIS-Betreibern in KatS-Übung weist ein hohes Ausbaupotential auf. Zugleich wird eben diese Beteiligung auch für sinnvoll erachtet. Aus diesen Ergebnissen lässt sich für die Forschungsarbeit ableiten, dass die Softwaremethode die Möglichkeit bieten muss, Szenarien zum Ausfall von KRITIS mit möglicher Beteiligung von Betreibern zu generieren.

Die Forschungsfrage, inwiefern die Bevölkerung aktuell in KatS-Übungen integriert wird und zu welchen Zwecken eine zukünftige Integration aus Perspektive der HelferInnen der Organisationen für sinnvoll erachtet wird, konnte ebenfalls beantwortet werden (vgl. Kapitel 3.5). Es wurde belegt, dass in der Zukunft die Koordination und Einbindung von SpontanhelferInnen im Katastrophenschutz an Bedeutung zunehmen wird. Zum aktuellen Zeitpunkt ist die Integration von BürgerInnen in KatS-Übung noch ausbaufähig und es konnte nachgewiesen werden, dass diese von den Befragten auch für sinnvoll erachtet wird. Ziel ist es daher, Übungen so zu konzipieren, dass ein Mehrwert für alle Beteiligten entsteht. Die Integration zu Trainingszwecken konnte als notwendig herausgearbeitet werden, weshalb diese Ereignisse in die Szenarioentwicklung des Planungssystems aufgenommen werden. Da der Schwerpunkt der Arbeit nicht in Übungen mit ziviler Bevölkerung liegt, werden keine weiteren Funktionen dazu einbezogen, sondern eine Beteiligung der Bevölkerung für Trainingszwecke zur Koordination nur simuliert.

Auf die Frage nach der Häufigkeit von KatS-Übungen kann keine allgemein gültige organisationsübergreifende Aussage getroffen werden. Allerdings konnte eindeutig nachgewiesen werden, dass sich von den HelferInnen der verschiedenen Organisationen häufigere Übungen gewünscht werden

(vgl. Kapitel 3.4) und der Faktor Zeit ein Hauptgrund dafür ist, dass nicht mehr Übungen geplant werden. Der Ansatz dieser Forschungsarbeit besteht daher darin, durch die Digitalisierung und erste digitale Transformation Planung und Durchführung zu erleichtern und folglich zu mehr Übungen anregen zu können.

Außerdem konnte nachgewiesen werden, dass sich HelferInnen in KatS-Übungen häufiger unterfordert fühlen und Planungsfehler (wie z. B. zu wenig Aufgaben) vergangener Übungen bereits dazu geführt haben, dass Personen nicht an Übungen teilnahmen (vgl. Kapitel 3.10). Dies wird ebenfalls als Anlass gesehen, die Softwaremethode so zu konzipieren, dass die Teilnehmenden – gemäß ihrer Kompetenzen – ausreichend gefordert und mit genug Aufgaben ausgelastet werden. Der stark geäußerte Wunsch nach konstruktivem Feedback und verwertbarer Auswertung (vgl. Kapitel 3.9) soll ebenfalls im Konzept der Softwaremethode berücksichtigt werden und beides zukünftig erleichtert werden.

Wie wichtig die organisationsübergreifende, fachliche wie soziale Zusammenarbeit den verschiedenen Organisationen ist, konnte gleichermaßen belegt und das Bedürfnis konstatiert werden, dass eben diese besser gefördert werden muss (vgl. Kapitel 3.7 und 3.10.1). Weshalb gerade der Aspekt der Kollaboration bei der Szenarienentwicklung berücksichtigt werden sollte, indem Aufgaben so verteilt und angelegt werden, dass eine Zusammenarbeit notwendig wird.

Außerdem konnte aufgezeigt werden, dass KatS-Übung eine bedeutende Ergänzung zu den Ausbildungen in den normalen Diensten sind und dieses Übungsformat erheblich dazu beiträgt, verschiedene Kompetenzen der Übenden auszubilden (vgl. Kapitel 3.8). Daher soll ein kompetenzorientierter Ansatz mit definierten Lernzielen die mit der Softwaremethode entwickelten Übungen so gestalten, dass Wissen, Fähigkeiten und Kompetenzen der Übenden gefestigt werden und diese langfristig motiviert bleiben, an Übungen teilzunehmen.

Abschließend wird noch betont, dass das aktuelle Problem nicht bei den PlanerInnen gesehen wird oder dass diese schlechte Arbeit leisten würden. Vielmehr wurde herausgearbeitet wie zeitintensiv sich die Planung darstellt und dass Hindernisse auf verschiedenen Ebenen existieren. Daher soll es Ziel sein, eine Möglichkeit zu schaffen, die Planung zu erleichtern und die PlanerInnen in ihrer Tätigkeit zu unterstützen, sodass das Endprodukt für die Übenden an Qualität gewinnt und gleichzeitig die Planung von Übungen attraktiv bleibt.

4 Analyse operativ-taktischer Stabsarbeit am Beispiel des Technischen Hilfswerks

„Unser größter Ruhm ist nicht, niemals zu fallen, sondern jedes Mal wieder aufzustehen.“ – Nelson Mandela

Das THW betreibt unterschiedliche Einheiten und Fachgruppen¹ für den operativ-taktischen Einsatz. Eingegliedert in einen Technischen Zug (TZ) zur Leistung technischer Hilfe, in einen Fachzug (FZ) oder als eigenständige Einheit werden diese in den Einsatz geschickt. Das folgende Kapitel stellt alle Informationen über den Fachzug Führung/Kommunikation (FZ FK) zusammen, die zum Verständnis der Stabsübungen relevant und als Grundlage für die Generierung dieser Übungen durch die Softwaremethode *Stab2Train* notwendig sind. Darunter fallen besonders die Arbeitsweise und erforderlichen Kompetenzen der Stabsarbeit sowie eine genauere Betrachtung der Planung und Durchführungen der Stabsübungen. Der FZ FK wurde 2018 nach neuem Taktischem Einheitenmodell (TEM) konzipiert und gründet auf der bereits vorher bestehenden FGr FK (THW 2018). Da in der Praxis noch keine komplette Umstrukturierung in allen Bereichen – vor allem in der Ausbildung – erfolgt ist, werden Informationen zu Fachzug und Fachgruppe ergänzend aufeinander abgestimmt. Da der FZ FK mit operativ-taktischer Stabsarbeit betraut ist, finden sich folgend auch Bezüge und Quellen zu anderen operativ-taktischen Stäben unterer Katastrophenschutzbehörden oder der Feuerwehr.

4.1 Aufbau und Einsatzoptionen

Die FGr FK wurde von einer Fachgruppe für Aufgaben von Führung und Kommunikation in zwei Fachgruppen – Fachgruppe Führungsunterstützung (FGr F) und Fachgruppe Kommunikation (FGr K) – aufgeteilt und unter gemeinsame Führung des Fachzuges Führung/Kommunikation gestellt analog der Führungsstruktur eines Technischen Zuges (TZ)². Zusätzlich besitzt der Fachzug die Teileinheit

¹Übersicht der Fachgruppen (Stand 2017): <https://www.thw.de/SharedDocs/Downloads/DE/Hintergrund/fachgruppenflyer.html?searchString=fachgruppen> Anmerkung: Die durch das Taktische Einheitenmodell (2018) dislozierte Fachgruppe Notversorgung und Notinstandsetzung (FGr N) ist in dieser Darstellung noch nicht enthalten.

²Ein TZ besteht aus einem Zugtrupp (ZTr), einer Bergungsgruppe sowie einer weiteren Fachgruppe (THW 2018)

Stabspersonal und einen Zugtrupp Führung/Kommunikation (ZTr FK) als Leitung. Dieser Aufbau erleichtert eine zukünftige Eingliederung weiterer Fachgruppen z. B. aus dem Bereich IT, während die Einsatztaktik des Bereichs Führung/Kommunikation durch die Umstrukturierung trotzdem grundlegend erhalten bleibt (THW 2018).

Die Stärke- und Ausstattungsnachweisung (StAN) der FGr F schreibt eine Dislozierung der Teileinheit in jedem Regionalbereich vor, wodurch sich eine Anzahl von 66 solcher Fachgruppen deutschlandweit ergibt (ebd.). Die Einsatztaktik der FGr F stellt im Schwerpunkt das Einrichten und technische Betreiben einer (THW-)Führungsstelle (FüSt) mit Stabsraum sowie mit bis zu zehn IT-Arbeitsplätzen dar. Der für die Stabsarbeit zur Verfügung stehende Arbeitsraum kann sowohl von THW-eigenem sowie externem Stabspersonal in Anspruch genommen werden, sodass die Einsatzoptionen der Fachgruppe ausgeweitet werden. Ziel ist es, auch komplexe Einsatzlagen und hohes Kräfteaufkommen mit entsprechender Lagedarstellung bewältigen zu können und das Personal bestmöglich durch optimale Arbeitsplatzgestaltung zu unterstützen. Außerdem ist die Fachgruppe in der Lage, eine voll ausgestattete Fernmeldezentrale (FMZ) zur organisationsinternen wie externen Kommunikation einzurichten und zu betreiben.

Damit ergeben sich folgende originäre Kernaufgaben der FGr F (vgl. THW OV Emmendingen 2023a; THW OV Flensburg 2023a):

- Fernmelden: Informationsaustausch zwischen verschiedenen Strukturen mittels Funk (analog, digital) und vorkonfektionierter Telefonie
- Datenverarbeitung: Speicherung, Bearbeitung und Auswertung eingegangener Daten manueller Art oder mittels IT-Infrastruktur
- Einfache Übertragung/Transport von Daten: Verfügbarmachen lokal erzeugter Daten für andere Stellen mithilfe leiter- und nichtleitergebundener Verfahren
- Führen von Teileinheiten: THW oder Extern
- Einrichtung und technischer Betrieb einer THW-Führungsstelle (THW-FüSt) und einer FMZ für einen Stab: Bereitstellung von Arbeitsraum, Unterstützungspersonal, Material und Technik

Des Weiteren kann die FGr F mit Unterstützungsaufgaben für andere (Teil-)Einheiten wie Beleuchten, Einrichten und Betreiben Meldekopf/Lotsenstelle und Elektroarbeiten (Betrieb, klein) beauftragt werden (THW 2018). Grundlegende Tätigkeiten (Querschnittsaufgaben), die jede (Teil-)Einheit des THWs leisten können muss, z. B. Absperren/Absichern, Erkunden (Boden), Ersthelfen und Eigenschutz, sind ebenfalls Teil des Leistungsspektrums. Die Stärke³ der FGr F beträgt einen Gruppenführer, zwei TruppführerInnen, vier FachhelferInnen sowie sieben FachhelferInnen auf Reserve. Ausgestattet ist diese mit zwei Fahrzeugen.

³Die Stärke einer Taktischen Einheit wird wie folgt angegeben: 1/2/5/8 (+7) (Anzahl: FührerIn/UnterführerIn/HelferIn/Gesamtstärke (+Reserve))

Die FGr K existiert als Typ A und Typ B. In der Summe soll eine Mindestaufstellung von einer Fachgruppe im Regionalbereich vorhanden sein. Dies ergibt eine Gesamtzahl von 66 dislozierten Fachgruppen. Die Gesamtzahl soll acht FGr K Typ B und 58 von Typ A enthalten (ebd.). Schwerpunktaufgabe der Fachgruppe ist der Aufbau lokaler und regionaler Kommunikationsnetze. Wird eine Verbindung derer und deren Aufrechterhaltung auch über größere Entfernung erforderlich, wird diese Aufgaben von einer FGr K des Typs B übernommen. Allgemein ist die FGr K mit allen notwendigen Fähigkeiten zur Einrichtung und Durchführung von Kommunikation ausgestattet. Dies dient dazu, temporäre, ortsfeste Einrichtungen zur Kommunikation zu errichten – sowohl für das THW als auch externe Bedarfsträger.

Das Stabpersonal als Teileinheit soll genauso in jedem Regionalbereich disloziert werden, was ebenfalls eine bundesweite Mindestanzahl von 66 Teileinheiten ergibt (ebd.). Diese Teileinheit umfasst sechs SachgebietsleiterInnen (S1 bis S6) mit verschiedenen Aufgabenschwerpunkten und stellt das Kernpersonal der Führungsstelle des THWs mit Stab dar.

Die Einsatztaktik des Stabpersonals besteht nach aus folgenden Punkten (vgl. THW OV Münster 2023):

- Erkunden (große): Zusammenstellen und Bewerten von umfangreichen Informationen zur Beurteilung der THW-Einsatztaktik und Entscheidungsfindung bei größeren Schadenlagen und komplexen Einsatzlagen
- Stabsarbeit in einer Führungsstelle: Führungsarbeit in einem umfangreichen Einsatzgeschehen

Die Stärke der Teileinheit ist mit sechs SachgebietsleiterInnen mit Sprechfunkausbildung und Führungsausbildung sowie sechs Reservekräften angegeben. Eigene Fahrzeuge besitzt die Teileinheit nicht.

Der Zugtrupp FK ist die Führungskomponente des FZ FK und wird für das Einrichten und Betreiben einer THW-FüSt ohne Stab eingesetzt (THW OV Flensburg 2023b). Daher sind nur das Personal LeiterIn Stab THW-FüSt und LeiterIn THW-FüSt für die Ausarbeitung relevant und auf die speziellen Aufgaben und den Aufbau des Zugtrupps Führung/Kommunikation (ZTr FK) wird nicht weiter eingegangen.

4.2 Führungsorganisation und Arbeitsweise

Wie bereits aus vorangegangenem Kapitel hervorgeht, besteht die Hauptaufgabe des FZ FK im Einrichten und Betreiben von THW-FüSt im Bereich operativ-taktisch Führung. Das THW unterscheidet dabei die Führungsstelle mit Stab und die Führungsstelle ohne Stab, in der die Führung vom Leiter der Führungsstelle übernommen wird (THW 2023). Die Ausarbeitung betrachtet ausschließlich die Arbeit einer THW-FüSt mit Stab. Da die THW DV 100 auf Basis der FwDV 100 beruht und nahezu

identische Inhalte im Bereich Führung darlegt (Lamers 2016c, S. 84), wird nachfolgend stets die FwDV 100 bei gleichen Inhalten als Quelle verwendet.

Das Führungssystem, bestehend aus den Komponenten *Führungsorganisation* (Aufbau), *Führungsvorgang* (Ablauf) und *Führungsmitteln* (Ausstattung), stellt die Grundlage zur Erfüllung jeder Führungsaufgabe dar (AFKzV 1999). Dabei muss das Führungssystem so gewählt und angepasst werden, dass die Führung ihre Absichten verwirklichen, schnell auf Lageänderungen reagieren und sachgerecht handeln kann (ebd.). Folgend wird hauptsächlich auf die Führungsorganisation eingegangen, während der Führungsvorgang Bestandteil des nächsten Kapitels 4.3 ist. Die Führungsorganisation beschreibt die Führungsebenen in Art und Anzahl, ordnet deren Zuständigkeiten und bestimmt damit die Aufgabenbereiche des Führungspersonals. Es wird in obere, mittlere und untere Führungsebene unterschieden. Repräsentiert wird die obere Führungsebene durch Stab und Gesamteinsatzleitung, die mittlere Führungsebene durch die TEL⁴ und ihr untergliederten Einsatzabschnitte (EA) und Untereinsatzabschnitte (UEA) sowie die untere Führungsebene durch die taktischen Einheiten (Züge, Gruppen, Bereitschaften) und Einrichtungen (vgl. Kapitel 2.3). Ziel dieser Strukturierung ist es, ein reibungsloses und kontinuierliches Arbeiten der Einsatzleitung zu ermöglichen (ebd.). Der FZ FK übernimmt in der Regel die Führung der THW-eigenen Einheiten (vgl. Kapitel 4.1) und ist damit der mittleren Führungsebene als Einsatzabschnitt (EA) oder Untereinsatzabschnitt (UEA) zuzuordnen. Lamers (2016c, S. 97) gibt an, dass für den Stab der EL/TEL zuweilen auch Angehörige des THWs oder der Hilfsorganisationen für die Sachgebiete Versorgung oder Personal/Innerer Dienst eingesetzt werden. Allgemein werden Führungsstäbe bei Verbänden oder mehreren Einsatzstellen eingesetzt (Kaufmann 2016).

Die Funktionen der THW-FüSt werden mit dem Personal des FZ FK besetzt und gegebenenfalls durch weitere unterstützende Personen ergänzt. Der Aufbau mit Funktionen einer THW-FüSt ist in Abbildung 4.1 visualisiert. Der Leiter der FZ FK ist verantwortlich für den Einsatz ihres Zuständigkeitsbereichs und ist den anderen Funktionen der Führungsstelle vorgesetzt. Vertreten wird die LeiterIn durch den Leiter Stab⁵, welcher die Führung der Stabsarbeit übernimmt. Dazu kommen fünf SachgebietsleiterInnen⁶, die die Sachgebiete S1 (Personal/Innere Führung), S2 (Lage), S3 (Einsatz), S4 (Versorgung) und S6 (Informations- und Kommunikationswesen) betreuen. Das Sachgebiet 6 wird lediglich bei Bedarf besetzt und kann auch übergeordnet für den Einsatz von der Leitstelle wahrgenommen werden (AFKzV 1999). Zusätzlich können Führungsgehilfen, die bedarfsorientiert in den Sachgebieten unterstützen, FachberaterInnen zu speziellen Themen/Organisationen, Verbindungspersonen (z. B. zu Behörden, Firmen oder Organisationen), ReservehelferInnen sowie MelderInnen/Kuriere eingesetzt werden. Alle Mitglieder der THW-FüSt unterstützen, informieren und beraten

⁴Der Begriff Einsatzleitung (EL) beschreibt die schadensnah operierende Führung unterhalb der Katastrophenschwelle, während der Begriff Technischen Einsatzleitung (TEL) bei Großschadenlagen und Katastrophen verwendet wird. Je nach Landesrecht können auch andere Bezeichnungen genutzt werden.

⁵Diese Funktion kann als Doppelfunktion von einem oder einer SachgebietsleiterIn wahrgenommen werden

⁶Das Sachgebiet 5 (S 5) – Presse- und Medienarbeit wird in der Regel in einer THW-FüSt personell nicht besetzt, da diese Aufgabe der TEL oder dem Bedarfsträger obliegt (THW OV Emmendingen 2023b).

die LeiterIn bestmöglich. Die FwDV 100 empfiehlt eine personell kleine, aber hochwertige Besetzung (ebd.). Die Sachgebiete der THW-FüSt werden mit dem Stabspersonal des FZ FK besetzt, während die beiden Leiterfunktionen durch Einsatzkräfte aus dem Zugtrupp Führung/Kommunikation belegt werden.

Die Aufgaben der Sachgebiete 1 bis 4 sind im Anhang in den Abbildungen A.1 bis A.3 zu finden.

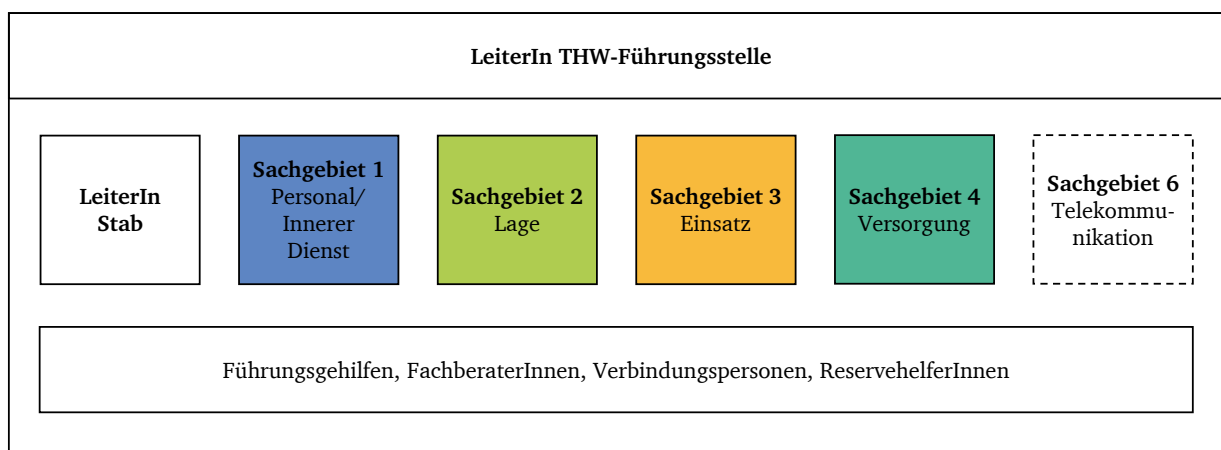


Abbildung 4.1: Aufbau THW-Führungsstelle nach (THW OV Emmendingen 2023b) und (AFKzV 1999)

Zur Bewältigung der Lage ist ein ungehinderter Informationsfluss und eine optimale Kommunikation zwischen den einzelnen Funktionen nach Lamers (2016c, S. 88) wie folgt notwendig, um eine reibungslose Zusammenarbeit aller zu ermöglichen. Eine enge Kollaboration zwischen den einzelnen Sachgebieten ist unabdingbar. So müssen S2 und S3 zur Lagebeurteilung kooperieren, indem S2 die notwendigen Informationen bereitstellt, während S3 anhand dieser die eigentliche Lagebeurteilung durchführt. Ein ähnlicher Arbeitsprozess ergibt sich zwischen S1 und S3. Hier ermittelt S3 zunächst anhand der Einsatzplanung den Bedarf von nachzufordernden Einsatzkräften. Darauf aufbauend veranlasst S1 die Alarmierung. Analog erfolgt Festlegen (S3) und Einrichten (S1) eines Bereitstellungsraumes. Reziprok arbeiten S1 und S4 zusammen. Dieses Mal liefert S1 die Daten über vorhandene und angeforderte Einsatzkräfte und -mittel an S4, damit auf deren Basis die Versorgung mit Verbrauchsgütern, Verpflegung und Einsatzmitteln geplant werden kann.

Selbstverständlich kommt es bei der Arbeit in einer Führungsstelle nicht nur auf die Kommunikation innerhalb an, sondern auch auf die Kommunikation nach außen. Diese Kommunikation wird nach (ebd.) folgend beschrieben. Die Anfragen und Anweisungen der Führungsstelle werden über eine IuK-Einheit (z. B. Fernmeldezentrale) per Sprechfunk an die gewünschten Empfänger übermittelt. Meldungen oder Anweisungen von anderen Führungsebenen gelangen auf gleiche Weise über die IuK-Einheit in die Führungsstelle. Alternativ können auch Fax, Telefon oder MelderIn zur Informationsübertragung genutzt werden. Für eine systematisierte und lückenlose Dokumentation der Kommunikation wird für die Kommunikation nach außen der *Vierfachvordruck* gebraucht. Hierbei

handelt es sich um ein Formular mit vier Ausfertigungen in verschiedenen Farben. SprechfunkerInnen lesen den auf dem Vordruck verfassten Text vor, damit SprechfunkerInnen der Gegenstelle diesen wiederum auf einem Vierfachvordruck notieren können. Die vier Ausfertigungen des Vordrucks sind in den Farben grün, rot, gelb und weiß angefertigt. Diese verschieden farbigen Vordrucke werden nach einem bestimmten System im Stab verteilt. Üblicherweise erhält S2 eine rote Ausfertigung zum Dokumentieren der gesamten Kommunikation und Abheften im Einsatztagebuch (ETB)⁷ (Ferch und Melioumis 2022). Eingehende Nachrichten durchlaufen außerdem eine Sichtung, in der Sichter oder SichterIn zuteilt und auf dem Vordruck notiert, wer im Stab eine Ausfertigung des Formulars bekommt. Die Abbildung 4.2 zeigt einen solchen Vierfachvordruck, bei dem das auf das oberste Blatt Geschriebene auf die darunterliegenden Blätter durchgedrückt wird. .

Abbildung 4.2: Vierfachvordruck

⁷Das Einsatztagebuch ist ein urkundlicher, chronologischer Nachweis aller einsatzbezogenen Anordnungen, Informationen und Maßnahmen.

Die Führungsstelle in einem Anhänger Führung und Lage (FüLa) des THWs bietet neben den Arbeitsplätzen für die Einsatzkräfte taktische Arbeitstafeln und Arbeitswände (magnetisches Whiteboard) für Lagekarte und Zustandsanzeige von Einheiten und Fahrzeugen sowie Einsatzorganisation und Organigrammen. Weiterhin werden an diesen Arbeitsmitteln auch Wetterdaten, Notizen, Übersichten von Personenschäden und Schadenkonten festgehalten. Außerdem existiert eine Durchreiche, an die die Fernmeldezentrale räumlich angeschlossen werden kann und an der der Sichter oder die Sichterin ihren Arbeitsplatz besitzt.

4.3 Kompetenzen und Ausbildungsinhalte

Im vorangegangenen Kapitel wurden Räumlichkeiten und Arbeitsweisen des Stabes beschrieben, während in diesem Kapitel die notwendigen Kompetenzen eines Stabes und die damit verbundenen Ausbildungsinhalte⁸ vorgestellt werden. Ein Ursprung des Kompetenzbegriffs geht auf Heinrich Roth (1976) zurück, der damals bereits Mündigkeit als Trias aus *Sachkompetenz*, *Sozialkompetenz* und *Selbstkompetenz* beschreibt. Die meisten verkürzten aktuellen Interpretationen von Kompetenzen rekurrieren auf die Definition von Franz Weinert (2001, S. 27), der diese als „*die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen [die willentliche Steuerung von Handlungen und Handlungsabsichten] und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können*“, ausführt. Kurzgefasst wird (Handlungs-)Kompetenz als Zusammensetzung aus Wissen (Kenntnis), Können (Fertigkeiten und Qualifikation) und Handeln (Bereitschaft) verstanden, wobei hierzu kognitive (logisch, intuitiv, kreativ) und praktische (geschicklichkeitsbasiert, methodisch, materialbewusst) Fertigkeiten und Qualifikationen einbezogen werden. Dabei findet eine Untergliederung in *Fachkompetenz*, *Sozialkompetenz*, *Personale Kompetenz*⁹ und Methodenkompetenz statt, wobei letztere den vorherigen drei immanent ist (Enke 2011; Karutz 2011; Mitschke und Franke 2015).

Anlehnend an diesen Konzepten werden Lehrgänge an der BABZ (Mitschke und Franke 2015) und an den Ausbildungszentren des THWs (THW 2013) durchgeführt. Die Lehrinhalte der Führungslehrgänge des THWs werden in fachliche Fähigkeiten, methodische Fähigkeiten sowie soziale und personale Fähigkeiten unterteilt (ebd.). Im Folgenden werden ein paar dieser für das Stabspersonal und die Führungskräfte Kompetenzen wiedergegeben¹⁰:

- Verschiedene Führungsstile kennen und lage- und situationsbezogen nutzen können

⁸Aufgrund der Tatsache, dass zum Zeitpunkt der Ausarbeitung noch keine eigenen Ausbildungen speziell für den FZ FK existierten, wird auf Ausbildungen – Inhalte wie Unterlage – der FGr FK zurückgegriffen.

⁹Teilweise auch Humankompetenz, Individualkompetenz oder Selbstkompetenz genannt.

¹⁰Eine umfangreiche Zusammenfassung von Kompetenzen für die Stabsarbeit verschiedener Quellen findet sich im Anhang in Tabelle Tabelle A.3

-
- Lage- und funktionsangemessen, eigeninitiativ und selbstständig handeln und entscheiden können
 - Problemlöseorientiert und je nach Lage/Situation angemessen agieren sowie Konflikte erkennen und bewältigen können
 - Der Funktion entsprechendes Rollenverständnis entwickeln können
 - Sicheres Auftreten sowie Erfahrungen in der Menschenführung, Einfühlungsvermögen und Organisationstalent besitzen
 - Im Team als auch selbstständig arbeiten, entscheiden und handeln können
 - In kritischen Belastungssituationen auch größere Anforderungen bewältigen können
 - Konstruktiv sowohl positive und negative Kritik üben und damit angemessen umgehen können
 - Eigene Fähigkeiten und Möglichkeiten als auch die von anderen Personen einschätzen können
 - Lösungsvorschläge bei Bedarf selbst evaluieren und sachlich richtig handeln können

Neben diesen sind auch Fachsprache sowie die Anwendung von Sprachregeln gerade im Krisenfall für die Stabsarbeit wichtige Kompetenzen (BBK 2019). Um den Führungsvorgang (auch Führungskreislauf) – bestehend aus Lagefeststellung (Erkundung, Kontrolle) gefolgt von Planung mit Beurteilung und Entschluss sowie abschließender Befehlsgebung (AFKzV 1999) – zuverlässig anwenden zu können, müssen insbesondere Analyse-, Planungs-, Entscheidungs-, Umsetzungs-, Reflexionskompetenzen ergänzt durch Innovations-, Team und Netzwerkkompetenzen ausgebildet und trainiert werden (Brandt 2013; Hofinger und Zinke 2013). Besonderer Schwerpunkt in der Stabsausbildung liegt folglich in der Beurteilung der Lage, der Zielsetzung und Entschlussfassung sowie der Koordination der eigenen Arbeit (Ehl 2013; Hofinger und Zinke 2013).

Weiterhin gehören zu den Ausbildungsinhalten das Umsetzen operativ-taktischer Maßnahmen wie die Koordination technisch-taktischer Maßnahmen, die eine Bildung des Einsatzschwerpunkts, eine Ordnung des Raumes und der Kräfte sowie der Zeit und Informationen voraussetzt (AFKzV 1999). Kurz das befohlene Einsatzziel muss durch den Einsatz der richtigen Kräfte mit den richtigen Mitteln am richtigen Ort zur richtigen Zeit erreicht werden. Zu den hier angestrebten Kompetenzen zählen auch das Koordinieren und Führen der verschiedenen Hilfsorganisationen (organisationsfremder Einheiten) (Interview 2, 2020). Wie Müller (2018) anhand einer Online-Studie nachweisen konnte, wünschen sich Einsatzkräfte gerade Sozialkompetenzen wie Kritikfähigkeit, Konfliktfähigkeit, Selbstkritikfähigkeit und Ehrlichkeit von Führungskräften besonders. Hofinger und Zinke (2013) pointieren ebenfalls Personale Kompetenzen und Teamkompetenzen als essenziell für die Stabsarbeit.

Zu den allgemeinen Grundlagen der Stabsarbeit im THW gehören unter anderen Kenntnissen und Kompetenzen zu Führung, Grundlagen der Logistik, taktische Zeichen, Einsatzdokumentation (Führung und Verwendung von Einsatztagebüchern), Menschenführung (Grundlagen, Motivation, Führungsstile), Rechte (Sonderrechte), Einsatznachsorge, Einsatzabhängigkeiten und -wert sowie

Zusammenspiel der THW-Fachgruppen, Gefahren an der Einsatzstelle (einschließlich Grundlagen CBRN), Kartenkunde und Meldewesen (THW 2014, 2017). Die Ausbildung von Stäben wird allgemein als umfangreich und aufwendig beschrieben (Hofinger et al. 2016).

Der bereits erwähnte Führungsvorgang ist in der THW-FüSt aufgeteilt an die verschiedenen Sachgebiete. Folglich wird ein fokussiertes, zielgerichtetes Arbeiten ermöglicht, allerdings erschwert die Aufteilung auch die Konstruktion eines einheitlichen gemeinsamen Lagebildes und damit eines gemeinsamen mentalen Modells der Stabsmitglieder (siehe Kapitel 6.2.5). Das Lagebild ist das zentrale Element im Führungsprozess und muss zuverlässig, konsistent und widerspruchsfrei geführt werden (Bresinsky et al. 2012). Um ein gemeinsames mentales Modell der Lage ausbilden zu können, ist nicht nur der Stabsraum dafür förderlich gestaltet (Thieme und Hofinger 2012), sondern auch Lagebesprechungen und Lagevorträge sind wesentlicher Bestandteil der Stabsarbeit. In Abbildung 4.3 sind die Aufgaben des S 2, dessen zentrale Aufgabe die Lagedarstellung mit greifbarer und zugänglicher Aufbereitung der relevanten Informationen darstellt, illustriert.

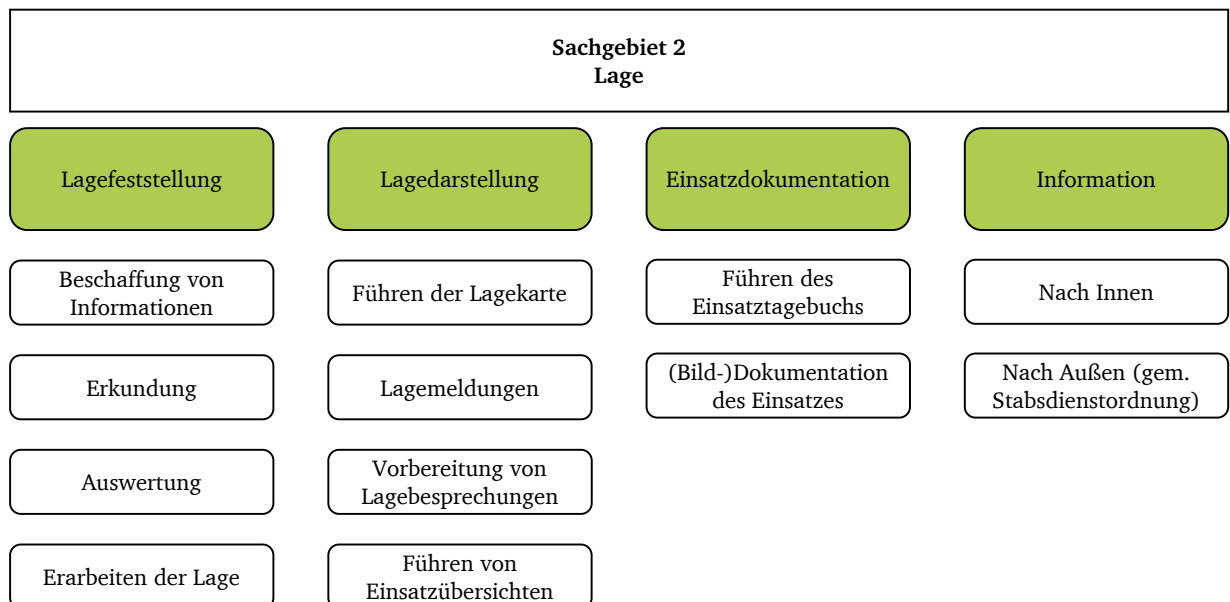


Abbildung 4.3: Aufgaben Sachgebiet 2 – Lage nach (AFKzV 1999)

4.4 Stabsübungen – Ergebnisse qualitativer und quantitativer Befragungen

Dieses Kapitel beleuchtet die Planung und Durchführung von Übungen operativ-taktischer Stäbe im Allgemeinen und im Speziellen der FGr FK des THWs. Als Grundlage dafür dienen die 2020 geführten Experteninterviews (vgl. Kapitel 1.3). Die Inhalte zu den FK-Übungen werden ergänzt

durch die Forschungsergebnisse der *THW Online-Befragung – Teil FK* zu Übungen der FGr FK. Fragen sowie Auswertung sind in Anhang B beschrieben.

Zu Beginn wird darauf hingewiesen, dass Stabsübungen für Stäbe von unteren Katastrophenschutzbehörden in der Regel an Ausbildungsinstitutionen wie Landesfeuerweherschulen oder BABZ geplant und durchgeführt werden (Brandt 2013). Oftmals bespielt ein planender Stab (Übungssteuerung) einen übenden Stab (Interview 1, 8, 2020), was meistens eine Übendenzahl von 25 bis 30 Personen ergibt (Interview 4, 8, 2020). In den folgenden Unterkapiteln wird jeweils zuerst auf die allgemeinen Stabsübungen und nachfolgend auf die FK-Übungen eingegangen. Es wird ausschließlich ein Bezug zu Stabsübungen der FGr FK hergestellt und nicht zu Vollübungen des THWs, in die die FGr FK ebenfalls einbezogen wird. Der Grund liegt darin, dass Vollübungen für obere Ebenen sehr vordefiniert sind und weniger Handlungsspielraum zu lassen (Interview 2, 2020). Vollübungen fokussieren hauptsächlich auf die unteren Ebenen (Interview 2, 2020). Abschließend wird darauf hingewiesen, dass im Folgenden der Begriff FGr FK statt FZ FK beziehungsweise dessen Teileinheiten verwendet wird, da sich die verwendeten Quellen nur auf die Fachgruppe beziehen. Dies liegt darin begründet, dass zum aktuellen Zeitpunkt noch kaum Daten zu Übungen des FZ FK vorliegen.

4.4.1 Perspektive der Übungsplanung

Die Planung als integraler Bestandteil einer Übung wird im Folgenden in den Aspekten Aufwand, Stand der Digitalisierung und Konzeptentwicklung analysiert, da diese zur Erarbeitung des Forschungsbedarfs (Kapitel 4.5) von besonderer Bedeutung sind.

Aufwand

Der wichtigste Aspekt bei der Planung von Übungen ist der des Aufwandes, differenziert in Zeit und Personal. Um einen Einblick in den zeitlichen Aufwand zu erhalten, wurde sich zum einen in den ExpertInneninterviews und zum anderen in den Fragebögen danach erkundigt. Da die Stabsübungen der verschiedenen ExpertInnen nicht alle vergleichbar sind und unterschiedliche Zielgruppen sowie Schwerpunkte besitzen, ergeben sich unterschiedliche Aussagen zur Planungsdauer. Es werden Planungszeiträume von zwei Monaten bis zwei Jahren genannt (Interview 1, 2, 4, 5, 6, 8, 2020). Bédé und Hofinger (2016) empfehlen dabei eine zeitliche Aufteilung von 60 % für Vorbereitung, 10 % für Durchführung und 30 % für Nachbereitung. Geplant wird den Befragten nach in einer Gruppengröße von zusammengefasst fünf bis fünfzehn Personen (Interview 1, 4, 5, 8, 2020).

Die Ergebnisse des Fragebogens zeigen, dass hauptsächlich mit einer Planungsdauer eines halben Jahres für regionale Übungen der FGr FK gerechnet werden muss, aber auch eine Dauer von einem Jahr vorkommen kann (Fragebogen THW – FK, Frage 25). Der Zeitaufwand in Stunden wird einerseits überwiegend mit bis zu 40 Stunden, andererseits vereinzelt mit bis zu 80 Stunden angegeben (Fragebogen THW – FK, Frage 26). Dies entspricht ungefähr der Angabe von etwa 10-18 Stunden

Vorbereitungszeit für eine simulierte Übungsstunde (Osarek 2016). Das Verhältnis von langer Planungsspanne und relativ dazu geringer Anzahl an Planungsstunden erklärt sich dadurch, dass die Planung hauptsächlich von Ehrenamtlichen neben dem Beruf und dadurch unregelmäßig erfolgt. An der Planung beteiligt sind auch hier eher Gruppen von sechs bis zehn Personen, weniger Gruppen bis fünf Personen (Fragebogen THW – FK, Frage 28). Die Anzahl der an der Planung beteiligten Ortsverbände variiert durchgehend von einem bis fünf Ortsverbänden (Fragebogen THW – FK, Frage 27).

Wird nach den Ursachen gefragt, warum den Befragten nach nicht mehr solcher Übungen geplant werden, kreuzten 88 % der Befragten einen großen zeitlichen Aufwand sowie 44 % einen hohen finanziellen Aufwand als Grund an (Fragebogen THW – FK, Frage 23). Des Weiteren wurden vereinzelt auch zu geringe Beteiligung von HelferInnen an der Planung, mangelndes Interesse der HelferInnen oder fehlende Wertschätzung gewählt. Als Freitextantwort wurde eine schwierige Terminplanung ergänzt. Nicht angekreuzt wurde die Aussage „kein Bedarf“.

Außerdem geht aus der Befragung hervor, dass auch Bürokratie die Planung von Übungen erheblich erschwert (Fragebogen THW – FK, Frage 38). Die PlanerInnen befürworteten zudem eine höhere Anzahl an den Übungen teilnehmenden Ortsverbänden (Fragebogen THW – FK, Frage 38). Außerdem scheint das Finden einer passenden Örtlichkeit für die Übungen, die Planung nicht zu behindern (Fragebogen THW – FK, Frage 38). Die Erfahrungen aus der Planung werden nach den Befragten häufig oder immer für die Planung zukünftiger Übungen genutzt (Fragebogen THW – FK, Frage 42) und Übungsziele stets definiert (Fragebogen THW – FK, Frage 37). Für die Einspieler während der Übung werden verschiedene Medien wie Funk, Telefon, E-Mail, BotInnen oder „feldmäßige TK-Systeme“ (Freitextantwort) verwendet (Fragebogen THW – FK, Frage 29).

Zu den kleinen, eigenen Übungen der FGr FK lassen sich Angaben zum Aufwand schildern. Der Zeitaufwand zur Planung beträgt hier den Befragten nach in der Regel fünf bis acht Stunden (Fragebogen THW – FK, Frage 7). Selbst wenn teilweise auch mehr Stunden aufgewendet werden. Als interessant zu bewerten ist, dass als Gründe, warum Befragte noch keine solche Übung in ihrer Fachgruppe durchführten, ebenfalls ein zu hoher Zeit- und Personalaufwand aufgeführt wurden (Fragebogen THW – FK, Frage 2). Gleichsam finden Funk, Telefon, E-Mail, BotInnen und „feldmäßige TK-Systeme“ (Freitextantwort) zum Übermitteln der Einspieler an die Übenden Verwendung (Fragebogen THW – FK, Frage 8). Auf die Frage, welche Hilfsmittel bei der Planung unterstützen würden, wählte ein Teil der Befragten *vorgefertigte Drehbücher* aus den vorgegebenen Antwortmöglichkeiten aus (Fragebogen THW – FK, Frage 3). Vorgefertigte Szenarien oder Einspieler wurden nicht angekreuzt.

Stand der Digitalisierung

In diesem Kapitel soll nochmal detailliert auf die Digitalisierung in der Planung von Stabsübungen – im speziellen von Übungen der FGr FK – eingegangen werden. Wie bereits die in Kapitel 3 dargestellten Ergebnisse offenlegen, gibt es insgesamt nur eine geringe Auswahl an Übungsplanungs-

oder Übungssteuerungssoftware für Übungen im Katastrophenschutz. Die ExpertInneninterviews bestätigen diese Ergebnisse. Durch die ExpertInnenbefragungen konnte nachgewiesen werden, dass im Schwerpunkt Microsoft Office Produkte zur Planung von Stabsübungen verwendet werden, da es oft keine spezielle Übungssteuerungssoftware gibt oder eigene Funktionen dafür in vorhandenen Unterstützungssoftware fehlen (Interview 1, 4, 5, 6, 8, 2020). Manchmal wird das Ausbildungsmodul des Führungsunterstützungssystem *CommandX* in Übungen für automatische Einspieler und Meldungen genutzt (Interview 4, 6, 2020). Die Stabsunterstützungssoftware *DISMA 5.5* besitzt kein eigenes Übungstool, wird aber teilweise trotzdem für Übungen herangezogen, indem getrennte Dummy-Einsätze als Übungslagen angelegt werden, die nach Abschluss der Übung wieder gelöscht werden (Interview 5, 2020). Außerdem stellte sich raus, dass die Nutzung von (Stabsunterstützungs-)Software manchmal eher Probleme (wie z. B. das Verschwinden von Meldungen) erzeugt, statt dass es die Planung und Durchführung erleichtert (Interview 8, 2020). Die bis hier dargelegten Ergebnisse zeigen, dass bei der Planung von Stabsübungen bereits digitalisierte Prozesse vorhanden sind.

Am Institut der Feuerwehr NRW wurde für den Eigenbedarf eine Anwendung zum Planen und Durchführen von Stabsübungen implementiert, die das Einlesen von Informationen der übenden Gebietskörperschaft aus Exceltabellen in eine entwickelte Datenbank ermöglicht (Interview 1, 2020), (Lamers und Fortkamp 2019). Hierfür fügen die übenden Gebietskörperschaften z. B. an Übung beteiligte Einheiten in eine formatierte Exceltabelle ein. Aus derselben Datenbank können dann Einspieler in Form von E-Mails oder Sprechzetteln herausgezogen werden.

Um eine Einschätzung über die Digitalisierung in der Planung von eigenen Übungen der FGr FK zu erhalten, wurden HelferInnen dieser Fachgruppe danach gefragt. Die Ergebnisse der Befragung zeigen, dass zur Planung häufig Software zur Textbearbeitung, Tabellenkalkulation sowie E-Mail Programme eingesetzt werden (Fragebogen THW – FK, Frage 9). Eine Person gab auch an, keine Software zu nutzen und eine weitere ergänzte in der Freitextantwort die Antwortmöglichkeiten um GIS. Angewendet werden diese Programme den Befragten nach für das Erstellen von Drehbüchern, Einspielern, Terminplanungen, Dokumentationen, Auswertungen sowie von Unterlagen für die Lage- und weisungen (Grundkarte für Lagedarstellung usw.) (Fragebogen THW – FK, Frage 10). 81 % der Befragten würden speziell für solche Übungen konzipierte Software nutzen (Fragebogen THW – FK, Frage 4).

Werden Verwendung und Zweck von Software für die Planung von regionalen Übungen der FGr FK untersucht, zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei den eigenen Übungen. Dieses Mal gab allerdings niemand an, keine Software zu verwenden (Fragebogen THW – FK, Frage 30, 31). Spezielle Planungssoftware für diese Übungen setzt keiner der Befragten ein (Fragebogen THW – FK, Frage 32), wobei 67 % der Befragten eine speziell dafür konzipierte Software nutzen würden (Fragebogen THW – FK, Frage 35). Frei angegebenen Wunschfunktionen der Befragten sind: Ressourcenplanung, Auftragsüberwachung, Einspielungsüberwachung bei parallelen Abläufen (mehrere Gruppen gleiches Szenario), Erstellung von Einheitenerfassungsbögen sowie der Abgleich von vorhandenen Ressourcen (Fragebogen THW – FK, Frage 36).

Auch wenn zuvor genannte einzelne Fallbeispiele darlegen, dass auch bereits erste Schritte in Richtung digitale Transformation gegangen wurden, kann insgesamt weder von einer flächendeckenden Digitalisierung noch digitalen Transformation der Planung von Stabsübungen in Deutschland gesprochen werden. Allerdings wurde bereits eine Taxonomie zur Einordnung übungsunterstützender IT-Systeme entwickelt. Pottebaum et al. (2014) erarbeiteten diese Taxonomie für IT-Systeme in der Planung, Steuerung, Beobachtung und Nachbesprechung von Trainingsübungen. Hierbei teilen jene Exercise Support Systems (XSS) in vier Kategorien auf: Exercise Planning Support Systems (XPSS), Exercise Control Support Systems (XCSS), Exercise Observation Support Systems (XOSS) und Exercise Debriefing Support Systems (XDSS).

Konzept- und Drehbuchentwicklung

Der integrale Bestandteil der Übungsplanung einer Stabsrahmenübung ist die Entwicklung der Übung bestehend aus Ablauf (Drehbuch) und Szenario mit Einspielern als Übungskonzept. Das Handbuch zur Planung von Übungen des THWs enthält allerdings kein Kapitel zu Übungen auf Stabsebene oder Übungen der FGf FK und gibt damit den PlanerInnen keine Hilfestellung (vgl. (THW 2012)). Bevor ein Übungsszenario entwickelt wird, müssen zuerst Übungsziele definiert werden, an denen sich das Szenario orientieren muss (BMI 2008; Bédé und Hofinger 2016; DRK 2020b; Heumüller et al. 2014). Diese Übungsziele werden idealerweise messbar, klar, realistisch und erreichbar formuliert (Bédé und Hofinger 2016). Das Unterteilen der Ziele in Teilziele mit festgelegtem Erwartungshorizont dient dazu eine Messbarkeit zu gewährleisten. Übungsziele lassen sich in prozessbezogene (Anwendung der Prozesse der Stabsarbeit), auf das Team bezogene (z. B. Vertiefung der Zusammenarbeit), inhaltliche (Auseinandersetzung mit konkreten Situationen), zur Überprüfung von Leistungsvermögen oder Ausrüstung sowie auf Lernen und Üben gerichtete Ziele unterteilen (ebd.). Empfohlen wird, die Übungsziele und den damit einhergehenden Schwierigkeitsgrad nach Qualifikationen und Erfahrungsstand der Übenden abzuleiten (BMI 2008; Bédé und Hofinger 2016; Hackstein 2011). Neben den Übungszielen sind die Ausgangslage sowie der gedachte Verlauf (Entwicklung der Lage) Bestandteile des Übungskonzeptes (THW 2012; DRK 2020b). Um die Umsetzung der angeordneten Maßnahmen und die reale Entwicklung der Lage zu simulieren, bieten sich eine zweistündige Pause der Übung an, nach der die Übung mit entsprechendem Zeitsprung weitergeführt wird (Brandt 2013). Des Weiteren raten BMI (2008), Bédé und Hofinger (2016) und Brandt (2013) dazu Übungen in einem modularen Übungsprogramm aufzubauen, das das Niveau und die Leistungsanforderungen kontinuierlich steigert und damit auch die Kompetenzen und das Selbstbewusstsein der Übenden durchgehend verbessert. Um mithilfe von Variation besser Lernergebnisse zu erzielen, sollten Übungen mit veränderbaren Parametersätzen konzipiert werden, um das zentrale Thema anzupassen (Borell und Eriksson 2013). Außerdem schlägt Brandt (2013) vor, mindestens einmal pro Jahr zu üben, um zum einen das Kompetenzniveau der Stäbe zu halten und zum anderen aufgrund von häufiger anzutreffender Personenfluktuation (Hofinger et al. 2016) neue Stabsmitglieder einzuarbeiten. Im Folgenden wird noch etwas detaillierter auf die Szenario- und Einspielerentwicklung eingegangen.

Szenario Das für die Übung zu entwickelnde Gesamtszenario setzt sich aus einem Ausgangsszenario und weiteren Teilszenarien, bestehend aus verschiedenen Einspielern, zusammen (Brandt 2013; BMI 2008; Heumüller et al. 2014). Dabei werden Ausgangsszenario und Teilszenarien zuerst entworfen. Das Ausgangsszenario gliedert sich in eine allgemeine Lage, die Lage des Katastrophenschutzes, Bemerkungen zur Lage, bestimmten Hinweise zur Ausstattung, Stärke der Einheiten, bestehende Einsätze von Einheiten, konkrete Gefährdungen und Wetter (THW 2012). Bei der Formulierung sollte Wert auf kompakte und kurze Sätze gelegt werden (BMI 2008) und realistische deskriptive Hintergrundinformationen mit örtlichem Bezug zu Lage und Ereignis eingebaut werden (Brandt 2013).

Zur Gewährleistung einer realitätsnahen Übung und zur Erhöhung der Akzeptanz und Identifikation der Übenden sollten die örtlichen Gegebenheiten und Gefahrenpotentiale der betrachteten Gebietskörperschaft eingearbeitet werden (Brandt 2013; Bédé und Hofinger 2016). Ebenso kann eine Übungskünstlichkeit vermieden werden, indem Teilszenarien nicht unzusammenhängend und verschiedenartig – eben nicht willkürlich – aneinandergereiht werden (BMI 2008), sondern mithilfe beispielsweise der Szenariotechnik realistisch weiterentwickelt werden (Bédé und Hofinger 2016). Das Drehbuch oder eine Ereignisliste enthält den Ablauf der Übung mit allen definierten Einspielern. Diese ist oftmals in tabellarischer Form festgehalten und gliedert sich auf in folgende Spalten: Taktische Zeit, reale Zeit, Absender, Nummer, Thema, wörtlicher Inhalt, zu erwartende Maßnahmen, Anmerkungen, erledigt um (Brandt 2013; BMI 2008).

Bei der Entwicklung von Szenarien handelt es sich selbst um einen kreativen und komplexen Prozess, der nach Heumüller et al. (2014) in der Praxis teilweise ungeordnet auf Basis kürzlicher Ereignisse und mit hohem Aufwand verfolgt wird und mit zu vielen Teilszenarien mit ungenügend großer Anzahl an zugehörigen Einspielern verbunden ist. Daher schlagen die Autoren ein Konzeptionieren von Szenario und Einspielern anhand verschiedener Perspektiven auf die Stabsarbeit vor: Führungsprozess, Koordinationsbereiche (Aufgaben Management, Informationsmanagement, Ressourcenmanagement, Antwortmanagement), Stabsstruktur und Standardprozeduren. Auch in Forschungsprojekten wurde sich bereits mit der Szenarioentwicklung genauer beschäftigt. Im Projekt „Resilienz von Einsatzkräften bei eigener Betroffenheit in Krisenlagen“ REBEKA wurde bereits ein holistisches Szenariokonzept in modularem Aufbau zu den Szenarien „Hochwasser“ – als Akutszenario – und „Influenzapandemie“ – als langfristiges Ereignis – erarbeitet (Harms et al. 2019). Ähnlich wurden im Rahmen des Projektes „ENablement of urban citizen SUPport for crisis REsponse“ ENSURE zwei Szenarien mit Drehbüchern zu „Starkregen und Sturm“ und „Großbrand“ konzipiert, wobei hier der Schwerpunkt auf die Aufgabenverteilung von Freiwilligen in Großschadenlagen lag und eine Vollübung umgesetzt wurde.

Einspieler Die Einspieler werden in der letzten Konzeptionsebene entwickelt und stellen vorgefertigte Meldungen, aber auch spontan generierte Reaktionen auf unvorhergesehene Entscheidungen des übenden Stabs dar (Strohschneider 2012). Einspieler, genauso als Einlagen bezeichnet, umfassen

damit Vorfälle und Ereignisse, die die Übung im Rahmen des gedachten Verlaufes steuern und die Arbeit des Stabes lenken. Einspieler können als Meldungen, Anträge, Befehle, Orientierungen sowie als reale Ereignisse (z. B. Eindringen von PressevertreterInnen in Stabsraum) vorliegen (THW 2012). Vergleichbar mit dem Drehbuch werden Einspieler ebenfalls tabellarisch aufgeschrieben und enthalten in der Regel folgende Angaben: Nummer, Adressat und Absender, Übermittlungsart, reale Zeit (Echtzeit), taktische Zeit (simulierte Zeit), Text/Einspieler, Erwartungshorizont, Regie, Bemerkungen und ToDo/Klärungsbedarf (Brandt 2013; Bédé und Hofinger 2016). Brandt (2013) empfiehlt Einspielervorlagen mit Lückentexten zur individuellen Gestaltung und Blanko-Vordrucke für neue, ungeplante Einspieler während der Übung. Ziel hinter den Einspielern ist es, im Schwerpunkt konkret Entscheidungsprozesse des übenden Stabs anzustoßen und nicht allein durch eine hohe Anzahl an Einspielern, ein bestimmtes Maß an Auslastung zu erreichen (Heumüller et al. 2014). Abhängig vom gesetzten Übungsziel gilt es, die Übenden zu fordern und außerhalb ihrer Komfortzone agieren zu lassen (Bédé und Hofinger 2016).

Um eben diese Anforderungen zu erfüllen, sollten folgende gängige Fehler vermieden werden: Wie bereits erwähnt ist nicht die Einspieleranzahl für eine lehrreiche Übung oder gute Leistungen entscheidend, sodass nicht alle vorbereiteten Einspieler auch eingebracht werden müssen (Brandt 2013; Bédé und Hofinger 2016). Können Einspieler nicht eingespielt werden, darf dies nicht als Defizit der Übung selbst oder des übenden Stabes interpretiert werden, sondern ist als dynamische Anpassung an die Entscheidungen des übenden Stabes zu sehen, die diesem einen konstruktiven Handlungs- und Entscheidungsspielraum ermöglicht (Brandt 2013). Um auf unerwartete Lösungen der Übenden eingehen zu können, raten Bédé und Hofinger (2016) Einspieler in mehreren Varianten vorzubereiten. Genauso dient eine Anpassung der Einspieler während der Übung dazu, einer Übungskünstlichkeit vorzubeugen (Brandt 2013). Ebenso vermeidbare Fehler stellen das Formulieren des Einspielers als erwartete Maßnahme, eine unklare Formulierung oder unpassende zeitliche oder logische Einlage von Einspielern sowie ein ungenauer gedachter Verlauf dar (THW 2012). Abschließend wird nochmals verdeutlicht, dass Einspieler nicht nur der allgemeinen Bespielung des übenden Stabs dienen, sondern auch zur Analyse und Auswertung der Reaktionen der Übenden herangezogen werden sollten (Heumüller et al. 2014).

4.4.2 Häufigkeit von Stabsübungen

Um eine aussagekräftige Angabe über die Einsatzhäufigkeit von operativ-taktischen Stäben im Katastrophenschutz allgemein angeben zu können, fehlt es an Daten und Statistiken (Rönnfeldt 2012, S. 22 f.), wobei Einsatzhäufigkeiten nach Garrecht et al. (2012, S. 9) und Hofinger et al. (2016) eher gering ausfallen. Lamers (2016c) gibt an, dass im Zeitraum 2005 bis 2016 neun stabsmäßige Einsätze in NRW durch das Institut der Feuerwehr konstatiert wurden. In dieser Aufzählung sind planmäßige präventive Einberufungen aufgrund von Großveranstaltungen sowie Einsätzen aufgrund von Bombenfunden nicht inbegriffen. Den Erfahrungen Lamers (2016a) nach werden Feuerwehr

Führungsstäbe in Kreisen oder kreisfreien Städten nur alle paar Jahre eingesetzt (präventive Einsätze wieder exklusive). Auch über die Intensität von Übungsaktivitäten liegen dem ehemaligen Dezernatsleiter des Institutes der Feuerwehr NRW keine Daten für eine belastbare Aussage vor. Der Autor schätzt ab, dass operativ-taktische Stäbe fünfmal im Jahr zum Austausch zusammenkommen und einmal pro Jahr eine Stabsrahmenübung durchführen. Melchert und Hofinger (2016) geben an, dass ein eigenständiges Durchführen von Übungen bei Stäben gar nicht vorkommt. Die Ergebnisse der Interviews zeigen, dass die Häufigkeit von Stabs(-rahmen)übungen sich regional sehr unterscheidet. Es wird angegeben, dass Übungen jährlich (Interview 2, 4, 5, 6, 2020), alle zwei Jahre (Interview 8, 2020) oder alle drei Jahre (Interview 6, 2020) stattfinden sollen. Durchgehend wird in allen Interviews deutlich, dass die reale Ist-Umsetzung oftmals hinter der Soll-Vorgabe zurückliegt.

Wird ein Blick auf die Häufigkeit von stabsmäßigen Einsätzen der FGr FK geworfen, ergibt sich ein ähnliches Bild. Die Befragung der HelferInnen der FGr FK zeigt, dass die meisten Fachgruppen (81 % der Befragten) mehrfach im Jahr eigenständig Planübungen oder eigene Stabsrahmenübungen durchführen (Fragebogen THW – FK, Frage 1). Die meisten Befragten (46 %) geben an, drei- bis viermal im Jahr so zu üben, während 37 % der Befragten wiedergibt, dies ein- bis zweimal im Jahr zu tun (Fragebogen THW – FK, Frage 5). Dabei dauern die Übungen in der Regel sechs bis acht Stunden (Fragebogen THW – FK, Frage 6). Zusätzlich werden regionale Stabs(rahmen)übungen organisiert, an denen mehrere solcher Fachgruppen gleichzeitig ohne die Beteiligung anderer Einheiten des THWs oder weiterer Organisationen üben. Diese finden nach Angaben der Befragten mehrheitlich alle zwei Jahre (46 %) oder sogar einmal pro Jahr (37 %) statt (Fragebogen THW – FK, Frage 13). Wobei 54 % der Befragten angaben, dass im Zeitraum der letzten drei Jahre ¹¹ zwei Übungen durchgeführt wurden (Fragebogen THW – FK, Frage 12), was auf eine allgemein geringe Frequenz schließen lässt. Der Landesverband Bayern gibt an, dass eine solche Übung einmal pro Jahr stattfindet (THW 2022c). An derartigen Übungen nehmen in der Regel mehr als zehn FGr FK (44 %) teil (vgl. (ebd.)), wobei auch eine Anzahl zwischen fünf und zehn häufig (vgl. (THW 2017)) (Fragebogen THW – FK, Frage 16) oder auch vier bis sechs mit sieben bis 15 Mitgliedern (Heumüller et al. 2014) anzutreffen ist. Der Zeitraum ist häufig der Freitagabend bis Sonntagmittag (vgl. (THW 2017; THW OV Siegen 2013)). Die Frage, ob sie sich mehr oder regelmäßigeren Übungen wünschen, bejahen 66 % der Befragten in Bezug auf eigene Übungen und 63 % der Befragten in Bezug auf regionale Übungen (Fragebogen THW – FK, Frage 11 und 22), wodurch ein Bedarf offenkundig wird.

4.4.3 Ausfälle von Kritischer Infrastruktur

Um die Frage beantworten zu können, in welchem Maße KRITIS-Betreiber auch an Stabsübungen beteiligt sind, wurden die InterviewpartnerInnen danach gefragt. Es stellte sich heraus, dass bei keinem der ExpertInnen KRITIS-Betreiber in die Planung und Durchführung solcher Übungen miteinbezogen wurden. Lediglich aus Interview 6 (2020) ging hervor, dass in die Planung – z. B. zur Entwicklung

¹¹Geplante, aber aufgrund der Corona-Pandemie nicht durchgeführte Übungen sollten mitgezählt werden.

von Szenarien – bereits Stadionbetreiber integriert waren. KRITIS-Betreiber nach Definition des BBKs sind den Ergebnissen dieser Befragung nach bis jetzt nicht an Stabsübungen beteiligt. VertreterInnen von unteren Katastrophenschutzbehörden, THW, Rettungsdienst, Polizei oder Bundeswehr sind durchaus in der Übungsplanung zu finden (Interview 4, 5, 6, 8, 2020). Neben der Beteiligung von KRITIS-Betreibern ist gleichermaßen von Interesse, wie es um das Üben von Szenarien zum Ausfall von KRITIS steht. Häufig werden die Szenarien nach Absprache und in Zusammenarbeit mit der unteren Katastrophenschutzbehörde des übenden Stabes gewählt und teilweise erarbeitet (Interview 1, 5, 8, 2020). Der Ausfall von KRITIS ergibt sich oftmals als Folge in vielen Szenarien (Interview 1, 2020), wird aber teilweise auch gezielt geübt wie z. B. im Szenario Stromausfall (Interview 1, 2, 5, 2020). Allgemein werden vielseitige Szenarien wie Dürre, Wasserknappheit, Hochwasser, Starkregenereignisse, MANV, Tierseuchen oder (Wald-)Brände (Interview 1, 5, 2020) thematisiert, die durchaus den Ausfall einzelner Infrastrukturen oder Teilinfrastrukturen beinhalten können. An dieser Stelle wird ausdrücklich auf die Aussage aus Interview 2 (2020) verwiesen, dass bevor der Ausfall von KRITIS sinnvoll explizit trainiert werden kann, ein entsprechende KRITIS-Konzept bereits existieren und ausgearbeitet sein sollte.

Die Ergebnisse der Online-Befragung zu regionalen Übungen der FGr FK zeigen, dass 44 % der Befragten in einer solchen Übung noch keinen Ausfall von KRITIS übten. Zu den bereits geübten Szenarien in diesem Bereich zählen: Ausfall von Informations- und Kommunikationsinfrastruktur (Nennung von 56 % der Befragten), Ausfall von Verkehrsinfrastruktur (Nennung von 44 % der Befragten), Stromausfall (Nennung von 22 % der Befragten) sowie Ausfall von Wasserver- und -entsorgung (Nennung von 11 % der Befragten) (Fragebogen THW – FK, Frage 45) . Noch gar nicht geübt wurden Ausfälle der Wärmeversorgung, Ernährungsinfrastruktur, des Gesundheitswesens und Entsorgungsinfrastruktur.

4.4.4 Kompetenzvermittlung

Dieses Kapitel beleuchtet, wie und was für Fähigkeiten und Kompetenzen vermittelt werden und auf welche in Zukunft möglicherweise ein Schwerpunkt gesetzt werden sollte. Zunächst wird auf die Perspektive und das Vorgehen der PlanerInnen von Stabsübungen eingegangen, bevor auf die Ergebnisse der Befragung aus Sicht der Übenden geblickt wird. Wie bereits beschrieben, werden die Übungsszenarien oftmals zusammen mit dem übenden Stab oder der übenden Gebietskörperschaft gewählt. Als Ausgangslage wird allerdings häufig eine Schadenlage nach DV 100 verwendet (Interview 5, 2020) und die Übung mit zwei bis drei festen Einlagen pro Stunde konzipiert (Interview 5, 2020). Gleichwohl muss die Übung flexibel bleiben und nach Bedarf dynamisch erweiterbar oder reduzierbar sein, da das strikte Einspielen nach definierter Zeit sonst auch zu einer Überforderung des übenden Stabes führen kann (Interview 5, 2020). Daher werden oftmals verschiedene Übungsstufen für differenzierte Leistungsniveaus der Übenden vorbereitet, da diese immer unerwartet ausfallen (Interview 4, 5, 6, 2020). In der Praxis kommt es auch häufig dazu, dass das Wissen der Teilnehmenden nicht wie erwartet ausgeprägt ist, diese unvorbereitet sind oder Teilnehmende ungeplant fehlen, sodass die Übung spontan umdisponiert werden muss (Interview 8 , 2020). Folglich ist Flexibilität

seitens der Übungsplanung unabdingbar (Interview 8 , 2020).

Die Übungsziele liegen damit auf der Vermittlung von Grundlagen (Interview 5, 2020), Entwicklung von Routinen (Interview 1, 2020) und der Synchronisation der Arbeitsweisen im Stab (Interview 4, 2020). Um die aktuelle Auslastung (Unterforderung und Überforderung) des übenden Stabes beurteilen zu können, beobachten Mitglieder der Übungsplanung/Übungssteuerung diesen vor Ort im Übungsraum (Interview 1, 5, 8, 2020). Dementsprechend wird mehr oder weniger eingespielt (Interview 8, 2020) und Teillagen bei Überforderung durch entsprechende Einspieler ohne Zutun der Übenden behoben (Interview 1, 2020). Die Kunst der Übungssteuerung liegt darin zu fordern, aber gleichzeitig nicht zu unter- oder überfordern, sodass Motivation bei den Übenden entsteht, anstatt diese zu unterbinden. Denn Motivation und positive Gefühle beeinflussen das Lernen erheblich (vgl. Kapitel 5.3.1 und 5.3.3). Leerlauf wird als einer der am meisten demotivierenden Faktoren bei Übungen erkannt (Interview 1, 2020) und am Ende einer jeden Übung sollten die Teilnehmer stets mit einer Lust am Üben nach Hause gehen (Interview 8, 2020). Erfahrungen zeigen, dass operativ-taktische Lagen die Übenden häufig mehr motivieren als administrative Lagen¹², obwohl diese genauso bedeutend sind (Interview 5, 2020). Nicht unerwähnt bleiben soll, dass auch private Firmen Stabsübungen anbieten, welche jedoch übertrieben und nahezu apokalyptische Szenarien beinhalten und für die übenden Stäbe oftmals nicht mehr bewältigbar sind (Interview 8, 2020). Die Botschaft nach mehr Übung dient hier anscheinend eher einem Verkaufszweck als einer realistischen Leistungseinschätzung (Interview 8, 2020).

Folgend wird von der Perspektive der PlanerInnen zu der Sichtweise der Übenden sowie von den Interviews als Quelle auf die der FK-Befragung gewechselt. Zunächst wird auf bereits geübte Szenarien fokussiert und auf solche, die die Befragten gerne üben wollen. Zu den in FK-Übungen geübten Szenarien zählen Flugzeugabsturz, Unwetter, Waldbrand, Ölwehr/HK, Bergungseinsätze, Kommunikationsmittel, Hochwasser, Fernmeldewesen und Blackout (Fragebogen THW – FK, Frage 44). Wobei angemerkt wird, dass Waldbrand und Hochwasser mehrfach angegeben wurden. Folgende Angaben wurden zu den Wunschszenerarien gemacht: MANV, Ausfall KRITIS, Infrastrukturausfälle, realitätsnahe Szenarien, Verkehr, Transport und Sturmflut/Evakuierung (Fragebogen THW – FK, Frage 46). Bei den zuerst genannten Szenarien lässt sich vermuten, dass bereits Kompetenzen ausgebildet wurden und die Übenden Erfahrungen in diesem Bereich sammeln konnten. Bei den zweit genannten Szenarien wird davon ausgegangen, dass diese weniger oder noch gar nicht geübt wurden und daher noch keine ausgeprägten Erfahrungen seitens der Übenden existieren. Für eine vielfältige Kompetenzentwicklung empfiehlt sich, eben auf diese Wunschszenerarien in zukünftigen Übungen zu fokussieren.

Werden die Übenden gezielt danach gefragt, welche Fähigkeiten sie in regionalen FK-Übungen gerne trainieren würden, können folgende Antworten wiedergegeben werden: Ablösung, Schichtwechsel, Stress im Stab, Entscheidungsfindung im Stab, Kommunikation im Stab, Fernmeldetaktik bei Ausfall KRITIS, taktische Planung, Teamarbeit und Kommunikation (Fragebogen THW – FK, Frage 56).

¹²Einsatz von Einsatzkräften ist in solchen Lagen nicht zwingend erforderlich. Beispiele sind die Koordination der Zusammenarbeit von Ämtern und Behörden oder Koordination des Informationsfluss an Bevölkerung.

Daraus geht hervor, dass eben diese Fähigkeiten und Kompetenzen noch besser ausgebaut und entwickelt werden sollten.

Um herauszufinden, welche Fähigkeiten bei FK-Übungen besonders angesprochen werden, wurden den Befragten verschiedene Aussagen zum Lernen und Trainieren vorgestellt, denen diese auf einer fünfwertigen Skala absolut bis gar nicht zustimmen konnten. Eine hohe Zustimmung erhielten die folgenden Aussagen, da diesen absolut zugestimmt wurde oder die Wahl der Befragten auf die Ankreuzmöglichkeit daneben fiel (Fragebogen THW – FK, Frage 54):

- Diese Art Übungen helfen Routinen/standardisierte Arbeitsabläufe zu festigen.
- Diese Art Übungen festigen Wissen und Fähigkeiten besser als der normale Dienst.
- Diese Art Übungen sind eine notwendige Ergänzung zum normalen Dienst.
- Diese Art Übungen helfen, vorhandene Mängel in der fachtechnischen Ausrüstung der eignen FG FK zu entdecken.
- Diese Art Übungen helfen, Verbesserungspotentiale in Abläufen, Prozessen und Strukturen in der FG FK zu identifizieren.

Eine weniger ausgeprägte Zustimmung bekamen die restlichen Aussagen. Diese erhielten auch Kreuze in der Mitte der Skala (Fragebogen THW – FK, Frage 54).

- Diese Art Übungen helfen, kreative und neue Lösungen zu finden.
- Diese Art Übungen helfen, Erlerntes (Wissen und Fähigkeiten) auch unter Druck zu prüfen.
- Diese Art Übungen sind besonders fordernd für Fachgruppen FK.
- Diese Art Übungen bieten abwechslungsreiche Aufgaben für Fachgruppen FK.

Die Auswertung der Aussagen zeigt, dass manche Erwartungen der Befragten (vgl. Kapitel 4.4.6) auch in den FK-Übungen erfüllt werden, selbst wenn noch mehr Zustimmungen im absoluten Bereich wünschenswert wären, um die Motivation der HelferInnen für Übungen zu fördern und Kompetenzen zu vermitteln. Gleichfalls bringen die Ergebnisse hervor, in wie vielen unterschiedlichen Bereichen solche Übungen Einfluss auf die Entwicklung der HelferInnen nehmen. Eine weitere wichtige Frage in Sachen Kompetenzvermittlung besteht darin, ob die HelferInnen selbst sich durch die Teilnahme an solche Übungen auf reale Einsätze vorbereitet sehen. 44 % finden sich durch solche Übungen vollständig, ebenfalls 44 % weitgehend und 11 % teilweise auf reale Einsätze vorbereitet (Fragebogen THW – FK, Frage 55). Dies zeigt zum einen, welche Bedeutung die regelmäßige Durchführung von FK-Übungen hat und zum anderen, dass durchaus noch eine Verbesserung der Übungen mit dem konkreten Ziel auf die Vorbereitung auf den realen Einsatz angestrebt werden kann. In der offenen Frage nach allgemeinen Wünschen und Verbesserungsmöglichkeiten wurden zum einen eine freie Fehlerkultur genannt und zum anderen Transparenz gegenüber den Teilnehmenden (Fragebogen THW – FK, Frage 63). Diese Ergebnisse werden als Bestätigung gesehen, dass Transparenz und eine

offene Fehlerkultur unabdingbare Voraussetzungen für das individuell wie gemeinschaftliche Lernen und Trainieren sind und von den Befragten gewünscht und gefordert werden.

4.4.5 Auswertung und Feedback

Folgend wird ein Blick darauf geworfen, wie Feedback und Ergebnisse der Übung an die Übenden gegeben und wie Feedback zur Übung von den Übenden eingeholt wird. An Landesfeuerwehrschulen erhält der übende Stab oft zunächst nach der Übung Zeit für eine Selbstreflexionsphase mit anschließender Besprechung und Feedback mit und durch die Übungsleitung (Interview 1, 8, 2020). Zur Bewertung der durchgeführten Übungen werden Evaluationen und Fragebögen genutzt (Interview 4, 5, 2020). Außerdem gibt es Einzelfeedbackgespräche, bei denen z. B. der Sachgebietsleiter 1 des planenden Stabes seine Eindrücke mit dem des übenden Stabes bespricht und ausgefüllte Bewertungstabellen an die Übenden übergibt (Interview 4, 2020). Eine interessante Idee zu einer Langzeitstudie, in der ein Stab über mehrere Übungen und Jahre begleitet wird und Veränderungen beobachtet werden, wurde in Interview 5 (2020) genannt.

In der Online-Befragung zu den regionalen FK-Übungen wurden Personen befragt, die an der Planung von Übungen bereits beteiligt waren, sowie Personen, die an Übungen teilnahmen, um die verschiedenen Perspektiven auf die Auswertung und das Feedback von Übungen zu beleuchten. Mit drei ist die Anzahl der befragten PlanerInnen überschaubar. Daher geben die Ergebnisse einen Richtwert an, lassen aber noch keine verallgemeinernde Aussage zu. Die PlanerInnen legten dar, dass der Auswertung einer Übung zehn bis zwanzig Prozent am Gesamtaufwand zukommt (Fragebogen THW – FK, Frage 39). Wird gefragt, wie viel Zeit sich für die Auswertung in Stunden genommen wird, geben 67 % der Befragten null bis zwei Stunden an und 33 % mehr als zehn Stunden (Fragebogen THW – FK, Frage 40). Die Auswertung der Übung wird nach Angaben der Befragten immer, häufig oder kaum an die an der Übung beteiligten Ortsverbände übermittelt (Fragebogen THW – FK, Frage 41). Reziprok erhalten die PlanerInnen nach deren Angabe etwas (2 Nennungen) oder viel (1 Nennung) nachträgliches Feedback von den Teilnehmenden der Übung (Fragebogen THW – FK, Frage 43).

Wird das Thema Auswertung und Feedback aus Sicht der Übenden betrachtet, ergeben sich folgende Einblicke: Werden dieselben zwei eben genannten Fragen dieses Mal an die Teilnehmenden gestellt, zeigen sich diese Ergebnisse. 11 % der Befragten kreuzten an, dass ihr Ortsverband immer ein nachträgliches Feedback erhält, während 33 % dieses häufig und 44 % dieses manchmal erhalten (Fragebogen THW – FK, Frage 59). Bei der Frage nach der Weitergabe des Feedbacks an die Übungsleitung gibt die Mehrheit der Befragten an, dies immer (33 %) oder häufig (33 %) weiterzugeben (Fragebogen THW – FK, Frage 62). Die restlichen Antworten verteilen sich auf „Manchmal“ oder „Weiß ich nicht“. Als Nächstes werden Häufigkeit und Inhalte von Schlussbesprechungen der Übung und interne Nachbesprechungen der Fachgruppen untersucht. Die Mehrheit der Befragten (66 %) sagt aus, dass im Anschluss immer eine Schlussbesprechung der Übungsleitung mit den Teilnehmenden durchgeführt wird (Fragebogen THW – FK, Frage 57). Inhaltlich besprochen werden folgende Aspekte: Bewertung der Übung (89 %), Probleme und Unerwartetes seitens der Übungsplanung

(89 %), Verbesserungspotentiale für kommende Übungen (78%), Übungsziele (67 %), Tatsächlicher Verlauf (56 %), Erkenntnisse der Übungsplanung (56 %), Gedachter Verlauf (44 %) und Kritik der Übungsplanung an Ortsverbänden oder Fachgruppen (33 %) (Fragebogen THW – FK, Frage 58). Eine Nachbesprechung seitens der Fachgruppen wird nach Angaben der Befragten anscheinend etwas unregelmäßiger durchgeführt (Fragebogen THW – FK, Frage 60). 56 % der Befragten teilen mit, dass eine solche Nachbesprechung immer abgehalten wird, wohingegen 33% hier ihr Kreuz bei *Häufig* setzen. Folgend sind die Ankreuzmöglichkeiten, aufgereiht nach der häufigsten Auswahl, aufgelistet: Verbesserungspotentiale der Übung (Aufbau, Ablauf, Organisation) (89%), Zusammenarbeit mit anderen OV's (78 %), Eindrücke und Feedback der verschiedenen Fachgruppen des eigenen OV's zur Übung (67 %), Aufgaben und Einsätze der einzelnen Fachgruppen des eigenen OV's zur Übung (67 %), konkretes Feedback zur Übung zur Weitergabe an Übungsplanung (67 %), Highlights der Übung (44 %), negative Aspekte der Übung (44 %) und (Gutes und schlechtes) Verhalten anderer OV's (33 %) (Fragebogen THW – FK, Frage 61).

4.4.6 Zufriedenheit der Übenden – Erwartungen, Auslastung, Realitätsnähe

In diesem Kapitel soll geklärt werden wie zufrieden die HelferInnen der FGr FK mit bisher durchgeführten regionalen Übungen sind und was diese sich für zukünftige Übungen wünschen. Dazu werden die Ergebnisse der Online-Befragung herangezogen, wobei an dieser Stelle nochmals explizit darauf hingewiesen wird, dass diesem Teil der Befragung nur Antworten von neun bis elf Befragten zugrunde liegen. Somit kann ein Stimmungsbild gezeichnet und keine repräsentative Meinungsforschung betrieben werden. Zur Beantwortung der genannten Frage wurden sich dem Thema *Zufriedenheit* aus diversen Richtungen genährt. Zunächst wurde geklärt, was überhaupt die Erwartungen der HelferInnen an solche Übungen sind. Es stellte sich heraus, dass das Trainieren von Routinen und Abläufen (91 %), ein realitätsnahes Szenario (81 %), komplexe Aufgaben (72 %) sowie eine geringe Übungskünstlichkeit (63 %) am häufigsten erwartet wird (Fragebogen THW – FK, Frage 21). Die Forderungen von übenden Stäben nach Realitätsnähe werden von Brandt (2013) bestätigt. Auch realistische Einspieler (45 %) sind den Befragten noch recht wichtig. Ein spannendes GrundszENARIO (36 %) und abwechslungsreiche Aufgaben (36 %) wurden von den Befragten weniger häufig gewählt. Ebenfalls fällt die Erwartung der Befragten, in solchen Übungen an ihre Grenzen gebracht zu werden (27 %) und nicht überfordernde Aufgaben zu erhalten (18 %) gering aus. Die Erwartungshaltung, dass solche Art Übungen für die Teilnehmenden nicht zu anstrengend sein soll (0 %), konnte nicht nachgewiesen werden.

Neben ihren Erwartungen wurden die HelferInnen auch zu ihren Gründen befragt, weshalb sie an regionalen FK-Übungen teilnehmen. Am häufigsten wurden genannt, dass solche Übungen die Zusammenarbeit (81 %) der eigenen Fachgruppe und deren Kommunikationsfähigkeit (72 %) stärken, am besten auf die Bedürfnisse der FGr FK abgestimmt sind (55 %) sowie den Befragten helfen, sich auf einen realen Einsatz vorzubereiten (55 %) (Fragebogen THW – FK, Frage 19). Außerdem wurde von 27% der Befragten angegeben, dass sie sich verpflichtet fühlen, bei solchen Übungen mitzumachen.

Nachdem nach den Gründen für eine Teilnahme gefragt wurde, wurde danach ermittelt, warum nicht an Übungen teilgenommen oder sich dagegen entschieden wurde. Es zeigt sich, dass die Hauptgründe in der Kollision mit beruflichen (64 %) oder privaten (55 %) Terminen zu finden sind (Fragebogen THW – FK, Frage 20). Nachfolgend werden gesundheitliche Gründe (36 %) angegeben. Außerdem werden mit geringerer Häufigkeit eine zu kurzfristige Terminbekanntgabe (18 %) genannt sowie das in der letzten Zeit bereits genug für das THW getan wurde (9 %). Gleichfalls sprach für wenige eine unkoordinierte Planung (9 %) oder Planungsfehler (9 %) vergangener Übungen gegen eine Teilnahme. Folgende Aussagen wurden von den Befragten nicht als Grund für eine Nichtteilnahme gewählt: Dauer der Übung zu lang, wenig interessanter Inhalt der Übung, Verpassen der Anmeldefrist und vergangene Übungen haben Vorstellungen nicht entsprochen.

Die Auswertung der Antworten lässt die Aussage zu, dass die Qualität der Planung erlebter Übungen durchaus eine Rolle dabei spielen kann, ob HelferInnen erneut ihre Zeit investieren, um an regionalen FK-Übungen mitzuwirken. In jedem Fall kommt eine regelmäßige Durchführung von FK-Übungen den HelferInnen entgegen, die besonders aus beruflichen Gründen nicht immer teilnehmen können. Als Zwischenfazit in diesem Kapitel kann zusammengefasst werden, dass die Ergebnisse eine Grundlage liefern, FK-Übungen so gestalten zu können, dass diese sich an den Erwartungen der HelferInnen orientiert und daran, warum diese an regionalen FK-Übungen teilnehmen. Als abschließender Aspekt der Zufriedenheit wird analysiert, wie präsent Unterforderung und Überforderung in solchen Übungen sind, da diese bei der Bewertung der Qualität einer Übung häufig ausschlaggebend sind. 44 % der Befragten geben an, dass sie bereits in solchen Übungen unterfordert waren (Fragebogen THW – FK, Frage 48), hingegen erlebten nur 33 % eine Überforderung (Fragebogen THW – FK, Frage 51). Es lässt sich ableiten, dass besonders der Prozentsatz der Unterforderung zu hoch für eine dauerhafte Motivation der HelferInnen liegt. Denn Leerlauf gilt als „Motivationskiller Nummer 1“ (Interview 1, 2020). Um nicht nur eine Aussage darüber zu erhalten, wie viele der Befragten bereits unter- oder überfordert waren, sondern auch wie häufig es dazu kam, wurden die HelferInnen gefragt, bei wie vielen Übungen dies schon der Fall war. 33 % der Befragten sagen aus, dass sie bei circa 25 % aller Übungen unterfordert waren, 11 % bei circa 50 % (Fragebogen THW – FK, Frage 49). Die Ergebnisse in Bezug auf die Überforderung legen offen, dass 22 % bei circa 25 % und 11 % bei mehr als 75 % der erlebten Übungen überfordert waren (Fragebogen THW – FK, Frage 52).

Um es nicht bei der reinen Identifikation zu belassen, wurden die HelferInnen auch zu jeweiligen Gründen für Über- und Unterforderung befragt. Folgende Ursachen wurden von 11 % bis 22 % der Befragten für Überforderung gewählt: Zu viele Aufgaben für die Fachgruppe, zu komplexes, unklares oder unübersichtliches GrundszENARIO, unbekannte/Ungeübte Tätigkeiten (fehlende Kenntnisse), verwirrende/unpassende Einspieler, zu viele Einspieler, Übungskünstlichkeit, unklare Strukturen und Zuständigkeiten im Übungsszenario, Stress und Druck, gute Leistung zu zeigen, sowie persönliche Gründe (Fragebogen THW – FK, Frage 53). Hingegen wurden folgende Gründe für Überforderung nicht von den Befragten genannt: Zu schwere Aufgaben für die Fachgruppe, fehlende Ausstattung für Bewältigung der Aufgaben und fehlende Informationen zu Beginn der Übung. Die Unterforderung wurde mit zu wenig Aufgaben für die Fachgruppe oder eigene Person (Leerlauf) begründet,

wohingegen langweilige Aufgaben, zu wenig Einspieler oder ein unspektakuläres Grundscenario keine Rolle spielten (Fragebogen THW – FK, Frage 50).

Zum Abschluss sollen die Erwartungen der Übenden an die Realitätsnähe noch mit der realen Umsetzung vergangener Übungen verglichen werden. Wie beschrieben erwarten 81 % ein realitätsnahes Szenario, jedoch geben 44 % der Befragte an, dass sie solche Übungen größtenteils als realitätsnah empfinden. 22 % stimmten absolut zu und 33 % nur teilweise (Fragebogen THW – FK, Frage 47). Selbst wenn die Prozentzahlen der Antworten *absolut* und *größtenteils* addiert werden, ergibt sich immer noch eine kleinere Zahl als bei der Erwartung nach einem realitätsnahen Szenario. Daraus lässt sich ableiten, dass Verbesserungspotential besteht, solche Übungen realistisch umzusetzen.

4.5 Forschungsbedarf

Das Kapitel 4 schließt mit der Ableitung des Forschungsbedarfs. Folglich werden die Forschungsfragen aus Kapitel 1.2 mit den Ergebnissen dieses Kapitels verbunden. Wie zuvor gezeigt wurde, ergeben sich in Deutschland nur sehr wenige Einsätze für operativ-taktische Stäbe, sodass die FGr FK selten angefordert wird (vgl. Kapitel 4.4.2). Daher kann wenig echte Einsatzerfahrung gesammelt werden. Dies macht das regelmäßige und häufige Üben dieser Fachgruppe zur Aufrechterhaltung und Entwicklung von Kompetenzen (vgl. Kapitel 4.4.1) noch notwendiger als für anderen Einheiten des Katastrophenschutzes. Allerdings wird ebenfalls deutlich, dass ein hoher zeitlicher Aufwand die Planung von Übungen hemmt (vgl. Kapitel 4.4.1), obwohl gleichzeitig ein Bedarf nach mehr Übungen vorhanden zu sein scheint (vgl. Kapitel 4.4.2). Es stellt sich sogar heraus, dass zeitlicher Aufwand dazu führt, dass in manchen Fachgruppen keine eigenen Stabsübungen der FGr FK durchgeführt werden (vgl. Kapitel 4.4.1). Wie wichtig Übungen als Zusatz zum normalen Dienst und zur Vorbereitung auf Einsätze sind, konnte ebenfalls nachgewiesen werden (vgl. Kapitel 4.4.4). Da private und berufliche Termine häufig mit Übungen kollidieren (vgl. Kapitel 4.4.6), käme ein höheres Übungsangebot den Ehrenamtlichen entgegen.

Im übergeordneten Kapitel konnte ebenfalls herausgearbeitet werden, dass im Allgemeinen kaum nutzbare Übungssoftware für Stabsübungen verfügbar ist und keine Planungssoftware für Übungen der FGr FK genutzt wird (vgl. Kapitel 4.4.1) und diese daher sehr wahrscheinlich auch nicht existiert. Der Grad der Digitalisierung in der Übungsplanung liegt im unteren Bereich und Merkmale der digitalen Transformation konnten nur in einem genannten Einzelbeispiel belegt werden. Allerdings konnte durch die Befragung der HelferInnen des THWs ein Bedarf nach Digitalisierung nachgewiesen und bereits gewünschte, digitale Funktionen wie z. B. Einspielerüberwachung sowie Nutzungsbereitschaft für solche Software ermittelt werden (vgl. Kapitel 4.4.1). Zusammenfassend kann an dieser Stelle konsolidiert werden, dass die Entwicklung einer digitalen Methode zur Planung und Durchführung von Stabsübungen der FGr FK damit einen vielversprechenden Ansatz darstellt, um regelmäßige Übungen durch einen geringeren Planungsaufwand zu erreichen. Ziel dahinter ist, damit nicht nur die Digitalisierung voranzutreiben, sondern Pionierarbeit Richtung digitale Transformation zu leisten.

Die Beteiligung von KRITIS-Betreibern in Planung und auch Durchführung von Stabsübungen konnte durch die Interviews nicht nachgewiesen werden (vgl. Kapitel 4.4.3). Übungen mit Szenarien zum Ausfall von KRITIS finden zwar statt, umfassen aber noch lange nicht das ganze Spektrum der vorhandenen Kritischen Infrastrukturen. Dies im Zusammenhang mit der unsteten Übungshäufigkeit zeigt auf, dass dieser Bereich für eine verlässliche Kompetenzbildung der Stabsmitglieder nicht ausreichend geübt wird. Außerdem wurde als Wunschscenario oft der Ausfall von KRITIS genannt (vgl. Kapitel 4.4.3). Eine Integration zur Generierung von mindestens einem Szenario zum Ausfall von KRITIS in das Konzept des Planungssystems kann dieses Defizit ausgleichen.

Gleichfalls konnten Verbesserungspotentiale im Bereich Übungskünstlichkeit sowie das Auftreten von frustrierender Unter- und Überforderung durch beispielsweise Leerlauf oder zu viele und komplexe Aufgaben in Übungen der FG FK belegt werden (vgl. Kapitel 4.4.6). Ursache dafür liegt z. B. in zu vielen unzusammenhängenden Teilszenarien mit ungenügend großer Anzahl an zugehörigen Einspielern (vgl. Kapitel 4.4.1). Ein des Planungssystems zu Grunde liegendes kompetenzorientiertes Konzept, das individuelle Leistungsniveau und Erfahrungsstand der Übenden einbezieht, kann solche negativen Folgen in der Planung verhindern. Die Entwicklung eines solchen Konzeptes kann die Forderung nach kontinuierlicher Niveau- und Leistungssteigerung in Übungen (vgl. Kapitel 4.4.1) erfüllen und systematisch gewünschte Übungsziele wie z. B. Vermittlung von Grundlagen, Entwicklung von Routinen und Umgang mit Stress (vgl. Kapitel 4.4.4 und 4.4.6) in einem modularen Übungsaufbau integrieren. Eine dynamische Übungsanpassung während der Übung z. B. mit ungeplanten Einspielern und notwendige Flexibilität der Übung (vgl. Kapitel 4.4.1) kann damit ebenso berücksichtigt und gewährleistet werden. Eine individuell auf die Übenden abgestimmte Steigerung der Übung lässt sich somit ebenfalls erlangen.

In Kapitel 4.4.5 konnte gezeigt werden, dass der Auswertung eher ein geringerer Anteil zukommt und Auswertung und Feedback nicht regelmäßig sowohl an Teilnehmende als auch Planende weitergeleitet wird. Hiermit ist ein deutliches Potential zur Verbesserung im Bereich Auswertung und Feedback identifiziert. Durch offene Rückmeldungen und Kommentare der Übenden und Reflexion der eigenen Arbeit seitens der Planenden sowie wohlwollenden Fehlerkultur sollen Möglichkeiten geschaffen werden, eine kontinuierliche Verbesserung und Entwicklung von Übungen zu erreichen. Angestrebt wird in dieser Arbeit somit den zeitlichen Aufwand zur Aufbereitung der Übungsauswertung mit Hilfe des Planungssystems signifikant zu vermindern, sodass in der Planung mehr Wert auf die Aufbereitung von Auswertung und Feedback gelegt werden kann.

Abschließend lässt sich resümieren, dass Forschungsbedarf nach digitalen Methoden zur Reduzierung des Planungsaufwands und Steigerung der Häufigkeit und Qualität von Stabsübungen der FG FK nachgewiesen werden konnte. Diese Ausarbeitung hat den Anspruch, die aufgedeckte Forschungslücke im Bereich digitale Transformation mit der Entwicklung einer digitalen Übungsplanungsmethode aufbauend auf einem kompetenzorientierten Übungskonzept zu schließen.

5 Analyse von Lernen und Entwickeln im Katastrophenschutz als Beispiel ermöglichungsdidaktischer Erwachsenenbildung

„Man kann einen Menschen nichts lehren, man kann ihm nur helfen es in sich selbst zu entdecken.“ – Galileo Galilei

Die Einsatzkräfte des Bevölkerungsschutzes sind hauptsächlich Ehrenamtliche im Erwachsenenalter, die aus ganz bestimmten Beweggründen in das Ehrenamt eintreten und dort verbleiben oder dieses auch wieder verlassen. Daher wird in diesem Kapitel die Motivation von Ehrenamtlichen genauer beleuchtet. Denn nur wer motiviert für eine Tätigkeit ist, bildet sich auch gerne in diesem Bereich fort. Zusätzlich werden in diesem Zusammenhang die Lernsituation und Randbedingungen untersucht, die sich durch den Rahmen des Ehrenamtes im Bevölkerungsschutz für das Lernen der Einsatzkräfte ergeben. Kontextualisiert wird die Analyse durch die Perspektive der *Ermöglichungsdidaktik* und *Bevölkerungsschutzpädagogik*, die eine Einfassung für die Ausbildung von Erwachsenen (Erwachsenenbildung) im Bevölkerungsschutz schaffen sollen. Eingebettet in die Untersuchung ist eine Zusammenstellung des aktuellen Standes der Ausbildungskonzepte mit Fokus auf das THW und die Ausprägung von E-Learning im Kontext digitaler Transformation der Erwachsenenbildung. Abschließend wird sich gesondert auf das Ehrenamt im Katastrophenschutz als Möglichkeit zur eigenen Entwicklung konzentriert. Der Zweck dieser Zusammenfassung ist eine didaktische Grundlage für das Konzept der digitalen Methode *Stab2Train* in Kapitel 7 aufzubereiten. Außerdem soll Forschungsbedarf im Bereich Digitalisierung und digitale Transformation der Erwachsenenbildung im Katastrophenschutz konstatiert werden.

5.1 Ermöglichungsdidaktik - Eine Einführung

Der in den 90er Jahren von Arnold und Siebert (1995) entwickelte Ansatz der *Ermöglichungsdidaktik* baut auf dem erkenntnistheoretischen Konstruktivismus auf und stellt die Lernenden anstatt die Lehrpersonen in das Zentrum des Lernprozesses. Seit der Genese des Ansatzes hat sich dieser als

funktional erwiesen (Geißler 2016), auch wenn dieser nicht als eigenes, vollständiges didaktisches Modell bezeichnet werden kann (Hoffmann und Nuissl 2020; Schüßler 2020).

So wird Lernen nicht als Resultat von Lehre – durch außen determiniert – gesehen, sondern als Aneignungsprozess, der von unbewussten Handlungsmotiven und Emotionen (siehe Kapitel 5.3.1) sowie Umfeld und situativem Kontext bedingt wird (Arnold 2020; Siebert 2020). Lernende sind mündige, eigenständige und absichtsvolle Subjekte, die ihren Lernprozess selbst steuern und für diesen Verantwortung übernehmen sowie gute Gründe für Lernen und Nichtlernen besitzen (Arnold 2020; Siebert 2020). Aus dieser Perspektive ergibt sich die Notwendigkeit von selbstgesteuertem, selbstorganisiertem Lernen und Selbstlernkompetenz (siehe Kapitel 5.3.2) (Arnold 2020). Daher wird Förderung und Training von Selbstlernkompetenzen als notwendige Kompetenz für Lebenslanges Lernen (siehe Kapitel 5.3.5) postuliert. Auch wenn das Lernen als nicht determiniert angesehen wird, können trotzdem motivierende Kontexte und Impulse wie Rückmeldungen, Lernhilfen und ein Bezug zu realen Verwendungssituationen und lebensdienlichen und handlungsrelevanten Inhalten geschaffen werden. Aufgabe der Lehrenden ist es, Lernprozesse zum Erreichen von Kompetenzen und zum Erwerb von Handlungs- und Problemlösungsstrategien zu ermöglichen und dafür förderliche Lernarrangements als Ermöglicheräume zu kreieren (Siebert 2020). Die Verantwortung liegt dabei in der Gestaltung von Lehrsettings und der Wahl von Lernmethoden (z. B. Lernfragen, Aufgabenstellungen, Hilfen und Beratungen), die weniger stoffvermittelnd als aneignungsbegleitend die Selbsterschließung und Weiterentwicklung ermöglichen sollen (ebd.). Die Wahl der Methode ist dafür ausschlaggebend, ob Handlungskompetenz erlangt wird. Ermöglicherdidaktik bedingt ein hohes Maß an Selbstständigkeit der Lernenden in Zusammenhang zur ihrer Reflexionsfähigkeit (Arnold und Gómez Tutor 2007, S. 28).

Es wird angenommen, dass dieses hohe Maß an Selbstständigkeit und die neue Art der Lernarrangements Lernende zunächst überfordern, irritieren und sogar ängstigen kann (Arnold et al. 2020). Als eine Antwort darauf sehen Klein und Reutter (2020) gezielte Lernberatung, Pätzold und Wortmann (2020) das Anlegen von Arbeitsheften mit Lernerfahrungen zur kontinuierlichen Reflexion und Stabenau et al. (2020) die Forcierung von Lernpartnerschaften. Die zentrale Reflexionsarbeit beinhaltet ein sich Bewusstmachen und Hinterfragen von Irritationen, Erfolgen, Misserfolgen, Denkmustern, Blockaden, Entscheidungen sowie autonom priorisierten Lernzielen im Rahmen der Lernerfolgbilanzierung (Klein und Reutter 2020; Stabenau et al. 2020).

Die Ermöglicherdidaktik ist ein fundamentales Element der Bevölkerungsschutzpädagogik und des dort definierten Kompetenzentwicklungsprozesses (Karutz und Mitschke 2018b). Daher werden DozentInnen an der AKNZ auch als LerndienstleisterInnen gesehen, die didaktisch-methodische Lernarrangements gestalten sollen (Franke 2013). Außerdem wird hier Wert auf Eigenverantwortung der Lernenden im Rahmen des Lebenslangen Lernens gelegt und ein Handlungs- und Situationsbezug in der Ausbildung gefordert.

5.2 Ausbildungskonzepte und -angebote – Ein aktueller Stand

In den letzten Jahren konnte die Pädagogik ihren Stellenwert im Bevölkerungsschutz zunehmend behaupten. Dies hatte zur Folge, dass sich sogar ein neues Fachgebiet *Bevölkerungsschutzpädagogik* in Deutschland etablieren konnte. Harald Karutz und Thomas Mitschke – ausgewiesenen Experten und Erfinder des neuartigen Fachgebiets – definieren Bevölkerungsschutzpädagogik als eine Wissenschaft von bevölkerungsschutzbezogener Erziehung und Bildung, die durch Aus-, Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen eine bevölkerungsschutzbezogene Mündigkeit der Bevölkerung anstrebt (Mitschke und Karutz 2017). Als Zielgruppen werden Kinder, Jugendliche und Erwachsene als Teil der Bevölkerung sowie Einsatz- und Führungskräfte als Bestandteil des Bevölkerungsschutzes verstanden. Dabei umfasst Bevölkerungsschutzpädagogik nicht nur einen zielgruppenorientierten Einsatz von Methodik und Medien, sondern beeinflusst auch den Aufbau der gesamten Führungslehre, die Strukturierung von Bildungsprozessen sowie die Entwicklung von Lehrenden (Karutz und Mitschke 2018b). In den folgenden Teilen des Kapitels 5 werden entsprechend Aspekte der Bevölkerungsschutzpädagogik aufgegriffen und einbezogen. Außerdem wird ein Blick auf den Grad der Digitalisierung von Lern- und Lehrangeboten im Katastrophenschutz geworfen, um ebenfalls eine Aussage über den Stand im Transformationsprozess der digitalen Erwachsenenbildung treffen zu können.

5.2.1 Kompetenzorientierte Ausbildung im Bevölkerungsschutz

Vor Genese der Bevölkerungsschutzpädagogik wurden Stimmen aus den Ausbildungsinstitutionen des Bevölkerungsschutzes laut, die einen Paradigmenwechsel in der Ausbildung der Einsatzkräfte forderten. So postulierte Michael Bräuer, Leiter der Landesschule für Brand- und Katastrophenschutz Mecklenburg-Vorpommern, im Jahr 2013 einen Aufbau von Seminaren nach konstruktivistischer Didaktik und verlangte weniger theoretische Inhalte als praktische Erfahrung im Unterricht (Bräuer et al. 2013). Die Förderung von Handlungskompetenzen und handlungsorientierten Lernkonzepten wurde nicht nur für den Rettungsdienst (Karutz 2008c) und die Bildungsmaßnahmen der AKNZ (Franke 2013) angeregt, sondern auch fehlendes selbstständiges Erarbeiten von Zusammenhängen und eine zu geringe Anwendung theoretischer Sachverhalte auf komplexe Situationen in der Ausbildung im Bevölkerungsschutz kritisiert (Enke 2011). Eine spezielle Ausbildung von Sozialkompetenzen wie Teamfähigkeit fand in den Feuerwehren ebenfalls nicht statt (Lülf 2011). Außerdem wurde bereits 2009 für mehr organisationsübergreifende Ausbildung und Vernetzung in Planung und Durchführung von Ausbildung plädiert (Kähler 2009). Um den Teilnehmenden nicht nur theoretisches Wissen zu vermitteln, sondern auch durch aktive Teilnahme Veränderungsprozesse bei diesen anzustoßen, verabschiedete 2013 die damalige AKNZ ihr neues, auf einem handlungsorientierten Ansatz basierendes pädagogisches Konzept (Hermens 2013).

Im Folgenden wird genauer analysiert, welche Veränderungen und Entwicklungen seit diesen Forderungen in der Ausbildung im Bevölkerungsschutz eingetreten sind. Im neuen pädagogische Konzept

der AKNZ werden als Ziele festgesetzt, dass die AKNZ eine Vorreiterrolle im Ausbildungssystem des Bevölkerungsschutzes einnehmen und insbesondere Führungskräfte und VerantwortungsträgerInnen aus Haupt- und Ehrenamt als Zielgruppe ausbilden soll (Mitschke und Franke 2015). Das Konzept rezipiert das Verständnis von Handlungskompetenz, bestehend aus Fachkompetenz, Personaler Kompetenz und Sozialkompetenz sowie Methoden-, Kommunikations- und Lernkompetenz als deren Bestandteile nach der Kultusministerkonferenz (2007) (Mitschke und Franke 2015, 18f). Auf Basis konstruktivistischer Didaktik soll so eine handlungs- und kompetenzorientierte Ausbildung geschaffen werden, die im Kontext des *Lebenslangen Lernens* (siehe Kapitel 5.3.5) die Mündigkeit der Teilnehmenden gedeihen lässt. In diesem Zusammenhang stehen auch der Erwerb und die Stärkung von Selbstbestimmungs-, Mitbestimmungs- und Entscheidungsvermögen in lernförderlichen Arrangements im Mittelpunkt (ebd.).

Aber nicht nur die pädagogische Neukonzeptionierung der AKNZ zeigt einen Wandel im Bevölkerungsschutz auf, sondern befindet sich deren Pädagogik allgemein in einem aktiven Entwicklungsprozess (Karutz und Mitschke 2018b). Infolgedessen ersetzen vielen Bildungseinrichtungen im Bevölkerungsschutz lernzielorientierte und lehrerzentrierte Beschulung durch kompetenzorientierte Unterrichtskonzepte (Karutz und Mitschke 2018a,c). Ein Beispiel dafür ist, dass seit 2014 die FwDV 2 Ausbildung der Freiwilligen Feuerwehr kompetenzorientiert überarbeitet wird, um eine kognitivistisch-wissensorientiert ausgerichtete Ausbildung in Richtung konstruktivistisch-kompetenzorientiert zu wandeln (Bräuer 2018). Des Weiteren konnte Brandt (2013) nachweisen, dass durchgeführte Übungen an der AKNZ die Kompetenz der Teilnehmenden steigern. Allerdings fehlte es nach Karutz und Mitschke (2018b) noch an einer Fachdidaktik, die von Führungskräften benötigtes Spezialwissen und Spezialfähigkeiten mit Hilfe von präzisen Anforderungs- und Kompetenzprofilen vermitteln kann. Im Jahr 2020 evaluierte das BBK die didaktische Ausgestaltung der Lehrveranstaltungen der Bildungseinrichtungen im Bevölkerungsschutz auf konstruktivistische Facetten hin, wie Ermöglichungsdidaktik, Handlungskompetenz, Handlungsorientierung, Kompetenzorientierung, Teilnehmerorientierung, Erfahrungsorientierung, Selbstgesteuertes Lernen (siehe Kapitel 5.3.2), Individualisierung, Lebenslanges Lernen (siehe Kapitel 5.3.5) und Problemorientiertes Lernen (Guerrero Lara et al. 2020). Identifiziert wurden 97 Bildungsangebote für Führungskräfte an Ausbildungszentren des THWs¹ (Guerrero Lara und Gerhold 2020, S. 100), die sich auf Führen und Leiten in Einsatz- und speziellen Führungssituationen, Einsatztaktik und Einsatzdokumentation sowie Lagedarstellung fokussieren und eine Befähigung zum Führen der einzelnen Führungspositionen anstreben. Zusätzlich enthält das dortige Bildungsangebot auch unter anderem Themen wie Umgang mit Stress und PSNV (ebd.). Die Evaluation im Rahmen des Projektes „Bildungsatlas Bevölkerungsschutz: Pädagogische Neukonzeption der Aus- und Fortbildung im Bevölkerungsschutz“ belegte der AKNZ handlungs- und kompetenzorientierte didaktische Modelle sowie selbstständiges und praxisorientiertes Lernen, während an den THW-Ausbildungszentren Hoya und Neuhausen praxisorientiertes, fähigkeitszentriertes und kompetenzorientiertes Lernen nachgewiesen wurde (ebd.).

¹Exklusive Ausbildungszentrum Brandenburg

Wird der Fokus im Rahmen konstruktivistischer Didaktik wie der Ermöglichungsdidaktik, auf die Lehrenden geworfen zeigt sich auch hier eine fortschreitende, allerdings noch nicht abgeschlossene Entwicklung. Während 2012 in Deutschland derzeit kein einheitliches Konzept zur Qualifizierung des pädagogischen Personals in der betrieblichen Aus-, Fort- und Weiterbildung von Feuerwehren existierte (Meyer und Stiegel 2012), sehen sich 2020 Lehrende an der LFS Sachsen-Anhalt eher als TrainerIn anstatt als LehrerIn (Interview 5, 2020) und lernfeld- und kompetenzorientierte Lehre etabliert sich selbst ohne pädagogischen Hintergrund² der Lehrenden langsam (Interview 8, 2020). Ein Antrieb dieser fortschreitenden Entwicklung ist der Tatsache zuzuschreiben, dass sich die Lehrenden in den Feuerwehren ihrer pädagogischen Unwissenheit bewusst waren (ebd.). Dass ein flächendeckender Paradigmenwechsel bei den Lehrenden im Bevölkerungsschutz noch nicht Einzug erhielt, zeigt sich daran, dass Bräuer (2018) weiterhin konsolidiert, dass ein Methodenwechsel in der Ausbildungspraxis nicht ausreicht, sondern auch ein Wechseln in der Gesinnung der Lehrenden stattfinden muss. Genauso wird in der Ausbildung der Schwerpunkt daraufgelegt, möglichst viel Fachwissen und praktische Fähigkeiten zu vermitteln, weshalb Lehrkräfte eher nach dem Grad ihrer Fachkompetenz und Praxiserfahrung ausgewählt werden (Karutz und Mitschke 2018a). Dies führt dann zwangsläufig dazu, dass Informationsvermittlung weitgehend frontal und ohne Aktivierung der Lernenden gestaltet wird (ebd.). Die Forschungsergebnisse des Projektes „Bildungsatlas Bevölkerungsschutz“ bestärken diese Perspektive, indem sie belegen, dass die Prinzipien handlungs- und kompetenzorientierter Unterrichtsgestaltung sowie pädagogische Leitlinien der Bildungseinrichtung den Lehrenden zwar größtenteils bekannt sind, sie diese aber nur teilweise nutzen und befolgen (Guerrero Lara et al. 2020, S. 167). Schließlich wird sich für gemeinsame organisationsübergreifende Ausbildungsziele und zentrale, organisationsübergreifende Beratungsstellen für die Lehrkräfte ausgesprochen (ebd., S. 310), (Gerhold et al. 2021; Karutz und Mitschke 2018a).

Zusammengefasst konnten bereits einige Erfolge in der Neugestaltung der Ausbildung im Bevölkerungsschutz erzielt und Forderungen umgesetzt werden. Trotzdem gilt es noch weitere Aspekte zu berücksichtigen und Ziele zu verfolgen. So machen Karutz und Mitschke (2018a) sowie Guerrero Lara und Gerhold (2020) eine Verschlankung der Curricula zum Postulat und rücken eine nachhaltige Ausbildung der Führungskräfte und Verantwortlichen im staatlichen Krisenmanagement zur Handlungskompetenz in den Fokus (Gerhold et al. 2021; Karutz und Mitschke 2018a). Außerdem stellen Erkenntnisse einer Erhebung zur Starkregenkatastrophe 2021 mit fast 2.500 Einsatzkräften nochmals die Notwendigkeit von auf allen Ebenen gut ausgebildeten und trainierten Einsatzkräften heraus (DFV 2021). Explizit werden eine Verbesserung der Ausbildung in der Abwehr dynamischer Lagen sowie ein intensives Training der Einsatz- und Führungskräfte für spezifische Lagen, wie z. B. Waldbrand oder Wassergefahren, gefordert. Circa zwei Drittel der Befragten hatten noch keine derartige Großschadenlage miterlebt. Bekräftigt wird diese Perspektive von Mitschke (2021b), der ein Scheitern und Versagen von nicht gut ausgebildeten und qualifizierten Stabskräften in Krisen und Katastrophen prophezeit. Um dies zu verhindern, muss das Defizit an Handlungskompetenz

²Allgemein sind ErwachsenenbildnerInnen mit speziellem pädagogischem Hintergrund (Studium, Berufserfahrung) die Seltenheit. (Klein und Reutter 2020)

behooben werden und den VerantwortungsträgerInnen ermöglicht werden, auch Kompetenzen zur Bewältigung von komplexen und herausfordernden Aufgaben zu erwerben. Abschließend zeugt die Förderbekanntmachung des BBKs (2022) zur Entwicklung einer Fachdidaktik Bevölkerungsschutz unter Berücksichtigung handlungs- und kompetenzorientierter didaktischer Modelle davon, dass noch ein offener Forschungsbedarf herrscht und selbst 2022 bisher kein einheitliches didaktisches Konzept existiert.

5.2.2 Stand der Digitalisierung – E-Learning und digitale Methoden

In unserer heutigen Wissensgesellschaft und der mit ihr verbundenen Menge an Informationen reicht der klassische Weg über örtlich gebundene Bildungseinrichtungen zum Lernen nicht mehr aus. Daher empfehlen Arnold und Gómez Tutor (2007, S. 27) die Etablierung von E-Learning³ – am besten in Kombination mit Präsenzveranstaltungen – auf Basis didaktischer Modelle. Die Vorteile digitaler Bildungsangebote werden nicht nur im allgemeinen Bildungswesen erkannt, sondern auch im Bevölkerungsschutz. So pointiert Thomas Mitschke, aktueller Leitender Regierungsdirektor der BABZ, digitale Lernformen und Methoden als besonderes Ziel im kompetenzorientierten Bevölkerungsschutzbildung sowie den Aufbau digitaler Bildungsangebote als oberstes Leitbild (Stolzenburg und Krüger 2020). Da Lernen im Bevölkerungsschutz besonders über informelles Lernen (siehe Kapitel 5.3.4) in Übungs- und Einsatzsituationen stattfindet, schlagen Karutz und Mitschke (2018b) E-Learning z. B. in Form von E-Portfolios und gemeinsamen E-Dialogen als Alternative zu klassischen Unterrichtsveranstaltungen vor. Auch als Bestandteil der Ausbildung von Führungskräften wird E-Learning als vielversprechende Methode angesehen (Karutz und Mitschke 2018c). Gerade in Zusammenhang mit der Aus- und Fortbildung sehen Meier und Hermens (2018) Vorteile in digitalen Selbstlerneinheiten mit Test zur (Selbst-)Einschätzung der Teilnehmenden.

Nachdem die Forderungen nach E-Learning dargelegt wurden, werden im Folgenden die Verbreitung und der Einsatz von E-Learning für die Stabsarbeit im Bevölkerungsschutz und die Ausbildung im THW analysiert. Seit 2013 zeigt sich an den Landesfeuerwehrschulen allgemein ein Wandel, der auch kontinuierlich den Einsatz von E-Learning Angeboten für das Selbststudium vorantreibt (Bräuer 2018). Das Forschungsprojekt „Bildungsatlas Bevölkerungsschutz“, welches 61 Bildungseinrichtung von acht Organisationen des Bevölkerungsschutzes (ASB, BBK, DLRG, DRK, JUH, LFS, MHD und THW) auf ihr Bildungsangebot untersuchte, weist ein überwiegend sehr positives Gesamtbild in Bezug auf den Einsatz von E-Learning nach (Guerrero Lara et al. 2020). So konnte die Existenz von E-Learning-Angeboten in etwa der Hälfte der Bildungseinrichtungen von AKNZ und THW nachgewiesen werden (Guerrero Lara und Gerhold 2020; Guerrero Lara et al. 2020). Außerdem wird der Einsatz von E-Learning von den Lehrenden als sinnvoll bewertet, besonders Blended Learning⁴-Formate mit Präsenzphasen zur Vorbereitung von Veranstaltungen und zur Schließung

³E-Learning wird in dieser Arbeit als umfassender Begriff für elektronisch unterstütztes Lernen verstanden. Für tiefer gehende Auseinandersetzung wird (Lehmann und Bloh 2002) empfohlen.

⁴Unter Blended Learning wird die Kombination aus digitalen und klassischen Lehrmethoden verstanden.

von Wissenslücken sowie Feedback-Möglichkeiten für die Teilnehmenden (Guerrero Lara et al. 2020, S. 295). Als Resultat der Studie wird der Ausbau von digitalem Lernen und E-Learning empfohlen (ebd., S. 313). Seit 2008 existiert auch eine sich kontinuierlich weiterentwickelnde Online Lernplattform der AKNZ⁵ basierend auf der „Open Source“-Plattform „Integriertes Lern-, Informations- und Arbeitskooperationssystem“ ILIAS. Diese stellt Lerninhalte am eigenen Computern bereit und sparte den Teilnehmenden die An- und Abreise (BBK 2022; Simleit 2009). Eine Integriertes Lern-, Informations- und Arbeitskooperationssystem (ILIAS)-Plattform als Lern-Managementsystem, Wissensplattform oder auch als Kooperations- und Kommunikationsplattform wird ebenfalls vom THW bereitgestellt (THW 2022b). Insbesondere seit Beginn der Corona-Pandemie entwickelte sich das digitale Ausbildungsangebot im Bevölkerungsschutz rasant weiter, um Ausbildungsbetrieb sowie Kontakt und Kommunikation in den akuten Phasen der Pandemie aufrecht zu erhalten. So wurde eine Vielzahl von E-Learningkursen (z. B. zur Wald- und Vegetationsbrandbekämpfung), digitalen Lehrgängen (z. B. „Grundlagen Führung“ des THWs) sowie Telekolleg-Videos und Podcasts angeboten (THW 2020a; Lemgen 2020; Stolzenburg und Krüger 2020). Auch führte das Institut der Feuerwehr NRW die elektronische Lernplattform⁶ „Feuerwehr Lernkompass“ ein (Stolzenburg und Krüger 2020).

Des Weiteren beschäftigen sich mehrere Forschungsprojekte mit digitalen Methoden in der Ausbildung im Katastrophenschutz. Im Rahmen des Projekts RecueLab eine IT-basierte Lösung für den Übungsbetrieb untersucht und entwickelt, die eine digitale Protokollierung (z. B. Zeitstempel, GPS-Position, Video und Audiodatenströme und Foto) von Übungsbeobachtungen durch Festinstallationen auf dem Übungsgelände sowie Übungen auf freiem Feld ermöglicht (Marterer et al. 2015). Mittels Virtual-Reality-Brillen werden im EU finanzierten Projekt „EU-Modules Exercises“ EU-Modules Exercises (EU-ModEx) virtuelle Rollenspiele mit Führungskräften des THWs zum Thema „Inclusive Leadership“ durchgeführt, die es den Übenden ermöglichen, sich selbst aus der Perspektive eines fiktiven Gegenübers zu betrachten (THW 2021). Im bis Dezember 2022 laufenden Verbundprojekt „IT-gestütztes Lageübungssystem für Aus- und Weiterbildung in der Stabsarbeit“ ILAS soll ein simulationsgestütztes System zur Durchführung von Stabsübungen entwickelt werden, das ein individuelles, dezentrales Üben der ausgewählten Szenarien Hochwasser, Waldbrand, Stromausfall und Unfall mit Gefahrstoffen in den einzelnen Behörden vor Ort erlaubt (BMBF 2022; Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg 2022). Geplant sind die drei Module Stabsrahmenübung, individuelle Übung per Fernzugang und Lernplattform sowie ein offener Schnittstellen Ansatz (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg 2022).

Resümierend kann konstatiert werden, dass die Digitalisierung in der Ausbildung im Katastrophenschutz nicht nur postuliert, sondern bereits – getrieben auch durch die Corona-Pandemie – aktiv umgesetzt wird. Weiterhin zeigen die vorgestellten Forschungsprojekte, dass auch die digitalen Transformation in Ausbildung und Übung im Katastrophenschutz Einzug hält. Abschließend wird

⁵https://lernplattform-babz-bund.de/ilias.php?ref_id=1&cmdClass=ilrepositorygui&cmdNode=w4&baseClass=ilRepositoryGUI

⁶https://lernkompass.idf.nrw/ilias.php?baseClass=ilrepositorygui&reloadpublic=1&cmd=frameset&ref_id=1

noch einmal betont, dass E-Learning zwar örtlich und zeitlich unabhängig ist, aber ein hohes Maß an Selbststeuerung und Reflexion erfordert (Grotlüschen 2008). Außerdem können auftretende technische Probleme zur Unterbrechung des Lernprozesses führen, die sich negativ auf die Selbststeuerung der Lernenden auswirken (Hemsing-Graf 2020). Ein nachhaltiges und erwachsenengemäßes Lernen kann allein dann gedeihen, wenn eine didaktische und erwachsenenpädagogische Konzeption den Nährboden bilden (Arnold und Gómez Tutor 2007). Denn die Lernenden bewegen sich nur frei innerhalb der von DesignerInnen und ProgrammiererInnen gesetzten Grenzen und Vorstellungen des E-Learning Angebots (Hemsing-Graf 2020).

5.3 Lernsituation im ehrenamtlichen Katastrophenschutz

Durch den Rahmen der ehrenamtlichen Tätigkeit im Katastrophenschutz beim THW ergeben sich besondere Randbedingungen für die Ausbildung der Einsatzkräfte. Die erste Frage, die sich daraus ableitet, ist die nach der allgemeinen Motivation für die Ausübung des Ehrenamtes und die daraus resultierende Motivation für die dortige eigne Weiterbildung, wobei Bräuer et al. (2013) anmerken, dass gerade in diesem Zusammenhang auch danach gefragt werden sollte, warum Menschen demotiviert sind. Denn nur wenn die Motivation der Ehrenamtlichen bekannt ist, können die Motive gezielt angesprochen werden, um die Ehrenamtlichen in ihrem Engagement zu bestärken und deren Lernprozesse zu fördern. Die zweite Frage, die sich stellt, ist die Frage nach Lernmotivation und Lernbedingungen, die sich durch den Rahmen des Ehrenamts ergibt. So handelt es sich bei Einsatzkräften um erwachsene Personen, weshalb Ausbildung und Lernen im Bereich der Erwachsenenbildung (Andragogik) angesiedelt sind (Franke 2013). Malcolm Knowles (1973), der als Begründer der amerikanischen Andragogik gilt, postulierte bereits, dass das Lernen im Mittelpunkt steht und der lernende Erwachsene als mündig, eigeninitiativ und selbstständig angesehen werden müsse. Außerdem belegen Untersuchungen, dass Erwachsene in der Lage sind, definiert, geplant, organisiert und bewertend zu lernen (Reischmann und Dieckhoff 1996). Hierbei muss jedoch angemerkt werden, dass die bereits vorangegangene Lernbiographie auch Lernbehinderungen verursachen kann (Buddenberg 2010). Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Erwachsene gerne zur Lösung von Problemen im Alltag und für die praktische Anwendung lernen wollen und ihre Erfahrungen einbringen möchten (Franke 2013; Ludwig 2020; Mitschke und Franke 2015).

5.3.1 Motivation für ehrenamtliches Engagement

Im Jahr 2019 übten 39,7% der deutschen BürgerInnen über 14 Jahren eine freiwillige Tätigkeit aus (Simonson et al. 2021, S. 11) und 2,7% engagierten sich im Bereich Rettungsdienst, Katastrophenschutz und Freiwillige Feuerwehr (ebd., S. 90). Diese Zahlen zeigen bereits auf, wie schwierig es für Organisationen des Katastrophenschutzes ist, Ehrenamtliche zu gewinnen und zu halten. Grund für die niedrigen Zahlen sind zum einen der demografische Wandel und die damit verbundene

Nachwuchsproblematik und zum anderen der beträchtliche Zeitaufwand, der mit einem solchen Ehrenamt verbunden ist (Fügner 2016). Der demografische Wandel führt nicht nur zu einer geringeren Menge Ehrenamtlicher im Katastrophenschutz, sondern auch zu einer größeren Anzahl an Einsätzen und einer höheren Einsatzbelastung aufgrund steigender Zahlen an vulnerablen Gruppen (Geier 2021a). Zusätzlich steigt wegen des Klimawandels und der daraus resultierenden Extremwetterereignisse sowie aufgrund anwachsender hybrider Bedrohungen und deren Auswirkungen wie Stromausfall der Bedarf an Einsatzkräften (ebd.). Somit erhöht sich nicht nur die Notwendigkeit an Einsatzkräften, sondern auch das Risiko und Gefahrenpotential für die Einsatzkräfte selbst. Um der beschriebenen Entwicklung entgegenzuwirken, müssen die Motive für eine ehrenamtliche Tätigkeit im Katastrophenschutz analysiert und entsprechend angesprochen werden. Demnach gilt auch die Motivationsförderung als eines der bevölkerungsschutzpädagogischen Handlungsfelder (Karutz und Mitschke 2018b).

Grundlagen für Motivation

Um Motivation für ehrenamtliche Tätigkeiten erklären zu können, wird zunächst auf grundlegende menschliche Motive und Bedürfnisse eingegangen. Diese bilden die allgemeine Basis für menschliche Motivation in vielen Lebensbereichen. Murray (1938) unterteilt in seiner Forschung menschliche Bedürfnisse in primäre organische Bedürfnisse (Nahrung, Sex, Schmerzvermeidung) und sekundäre psychogene Bedürfnisse (Affiliation, Dominanz, Leistung und Spiel). Aufbauend auf seiner Forschung als Fundament entwickelte sich die Motivforschung, die zwischen *Machtmotiv*, *Leistungsmotiv* und *Affiliationsmotiv* differenziert (Hofer und Hagemeyer 2018). Diese Bedürfnisse⁷ nach Macht, Erfolg und Zugehörigkeit werden von McClelland (1961) rezipiert und weiterentwickelt. So beschreibt der Psychologe das Machtmotiv als Verlangen, Einfluss auf die Gedanken, Gefühle und das Verhalten anderer Menschen zu nehmen (McClelland 1970, 1975). Dabei ergibt sich eine Dichotomie des Machtmotivs in ein personalisiertes Machtbedürfnis – geprägt durch das Verlangen, Stärke und Überlegenheit zu erleben – und ein sozialisiertes Machtbedürfnis, hervorgerufen dadurch Ziele zum Wohl einer Gemeinschaft zu erreichen (McClelland 1970). Das Leistungsmotiv erfährt ebenfalls eine Zweiteilung in ein autonomes und soziales Leistungsmotiv (Brunstein und Heckenhausen 2018). Ersteres definiert das Streben nach der Verbesserung der eigenen Fähigkeiten, während Zweites das Verlangen widerspiegelt, normative Anforderungen zu erfüllen und im sozialen Vergleich zu bestehen. Als Urheber des Leistungsmotivs, welches die besterforschte Motivationsform darstellt, gelten McClelland und Atkinson (Rheinberg und Vollmeyer 2019). In ihrer *Selbstbestimmungstheorie* nähern sich Deci und Ryan (1985) den in der Motivationspsychologie bestimmten Bedürfnissen an, indem sie *Autonomie*, *Kompetenz* und *Zugehörigkeit* als je eine von drei Bedürfnissäulen erklären (Deci und Ryan 2000). Die Autoren rezipierten hierzu das Bedürfnis *love and belonging* nach Maslow (1954) und *need for affiliation* nach Murray (1938). Das Verlangen nach Zugehörigkeit und sozialer

⁷Das Bedürfnis nach Vermeidung ist hier ebenfalls Bestandteil.

Akzeptanz wird von Baumeister und Leary (1995) aufgegriffen. Die Säule der Autonomie, auch Selbstbestimmung, geht auf die Forschungsarbeit von DeCharms (1968) zurück, wohingegen das Bedürfnis nach Kompetenz in der Arbeit von White (1959) gründet.

In der Forschung wird zwischen *impliziten* und *expliziten Bedürfnissen* unterschieden. Bei impliziten oder affektiven Bedürfnissen handelt es sich um Begehren, die sich der Introspektion verweigern, während explizite oder kognitive Bedürfnisse aus dem Selbstkonzept generiert werden und selbst attribuiert sind (Brunstein 2018). Bezogen auf das Leistungsmotiv schaffen komplexe Aufgaben ohne äußere Vorgaben einen Anreiz für die implizite Form (Brunstein und Heckenhausen 2018). Konkurrenz wirkt besonders stimulierend auf die explizite Form des Leistungsmotivs (ebd.). Auch das Machtmotiv existiert in impliziter und expliziter Form. Liegt das Motiv implizit vor, setzt sich der Anreiz aus dem Erleben von Stärke und sozialer Wirksamkeit zusammen (Busch 2018). Sind implizite Motive und explizite Lebensziele inkongruent, kann dies zu emotionalen Problemen bis hin zu Burn-out führen (Brunstein 2018). Rheinberg und Vollmeyer (2019) fassen zusammen, dass wenn implizite Motive und motivationales Selbstbild nicht zusammenpassen, sich diese durch Imaginationsübungen oder Einschätzung zu eigenen motivspezifischen Tätigkeitsvorlieben bewusst gemacht werden können.

Neben der Aufteilung in implizit und explizit wird zusätzlich in *intrinsische* und *extrinsische Motivation* differenziert. Das in der Forschung gängigste Begriffsverständnis definiert eine intrinsische Motivation durch den Anreiz im Vollzug der Tätigkeit – also der Tätigkeit inhärent – und eine extrinsische Motivation als Anreiz im Ergebnis durch die Tätigkeit (Effekt) (Rheinberg und Engese 2018). Abweichend von dieser üblichen Definition verstehen Deci und Ryan (1985) intrinsische Motivation als ein angeborenes Bedürfnis nach Kompetenz und Autonomie, während extrinsisch bei allen drei Bedürfnissäulen vorliegen kann. Die Herleitung bezieht sich hier auf das Selbst und nicht auf die Tätigkeit. Für das Verlangen nach sozialer Eingebundenheit erfolgt eine extrinsische Zuordnung. Extrinsische Motivation erfährt nochmals eine Trennung nach den aufeinander folgenden Verhaltensregulationen: External, introjiziert, identifiziert und integriert (Deci und Ryan 1993). Eine externale Regulation basiert auf dem Prinzip von Belohnung und Bestrafung und beinhaltet keine Freiwilligkeit. Als introjiziert werden interne Anstöße zum Erhalt der Selbstachtung beschrieben, während identifizierte Regulationen vom Selbst aufgrund der Identifikation mit Werten und individuellem Selbstkonzept ausgelöst werden (ebd.). Die integrierte Regulation ist das Ergebnis der vom Individuum integrierten Ziele, Normen und Handlungsstrategien unter Einbezug eines kohärenten Selbstbildes. Ab der identifizierten Regulation ist eine Trennung von intrinsischer Motivation äußerst schwer zu belegen (ebd.). Die vorangegangenen Begriffe intrinsisch und extrinsisch werden häufig auch in einem weiteren Rahmen verwendet und beschreiben so eine Tätigkeit aus eigenem Antrieb (intrinsisch) und eine von außen veranlasste Tätigkeit (extrinsisch) (Rheinberg und Vollmeyer 2019).

Befragungen von Ehrenamtlichen

Nachdem die Grundlagen für Motivation erläutert wurden, werden nun Ergebnisse aus Befragungen von Ehrenamtlichen exzerpiert. Es zeigt sich, dass die von den Ehrenamtlichen genannten Motive mit den Motiven und Bedürfnissen der Motivationsforschung und Selbstbestimmungstheorie kongruent sind.

So findet sich das Machtmotiv oder Streben nach Autonomie stets in den Antworten der Befragten wieder. Dem Wunsch nach Autonomie – nach freier Gestaltung der eigenen Umwelt – entspricht dabei die Motivation, durch ehrenamtliche Tätigkeit die Gesellschaft aktiv mit zu gestalten (Gensicke 2013; Kals et al. 2020). Aber auch gerade das sozialisierte Machtbedürfnis spiegelt sich in dem Wunsch der Ehrenamtlichen wieder, einen Beitrag für das Gemeinwohl zu leisten, soziale Verantwortung zu übernehmen (Gensicke 2013; Kals et al. 2020; Kietzmann et al. 2015; Simonson et al. 2021) sowie Hilfe für andere zu erbringen (Gensicke 2013; Kals et al. 2020; Kietzmann et al. 2015; Klie et al. 2004; Simonson et al. 2021) zu wollen. Das Einbringen von Lebenserfahrung, gerade von älteren Menschen, (Gensicke 2013) kann hier hinzugefügt werden.

Das Bedürfnis – insbesondere von Jüngeren – Qualifikationen zu erwerben (Gensicke 2013; Simonson et al. 2021) und dadurch auch beruflich voranzukommen (Gensicke 2013; Kals et al. 2020) steht ganz im Sinne des autonomen Leistungsmotivs. Diesem ebenfalls zuzuordnen ist das Ehrenamt als Möglichkeit zur Selbsterfahrung und persönlichen Entwicklung (z. B. Kennenlernen und Entwickeln von eigenen Stärken) (Kals et al. 2020; Kietzmann et al. 2015) zu sehen. Genauso zählt der direkte Kompetenzerwerb durch Verbesserung der eigenen Notfallkompetenz und Vorbereitung auf den Katastrophenfall (Kals et al. 2020) zum autonomen Leistungsmotiv und Streben nach Kompetenz. Neben weiteren zu diesem Motiv zugehörigen Gründen wie dem Sammeln von Erfahrung und Lernen von Neuem (ebd.) (vgl. Kapitel 3.10.1), dem Erleben von Sinn durch die ehrenamtliche Tätigkeit (ebd.) und dem Einbringen vorhandener Fähigkeiten (Klie et al. 2004) erhoffen sich Ehrenamtliche ebenfalls im Rahmen des sozialen Leistungsmotivs durch ihre Tätigkeit Ansehen und Einfluss in ihrem gesellschaftlichen Lebensumfeld zu gewinnen (Gensicke 2013). Gerade in diesem Bereich zeigt sich in den letzten Jahren ein Wandel entsprechend dem Trend zur Individualisierung innerhalb der Gesellschaft. Die Beweggründe für ein Ehrenamt verändern sich weg von Pflichtgefühl und Altruismus hin zu einer Erwartungshaltung an das Engagement zur Selbstverwirklichung und zur Erfüllung biografisch bedingter Lern- und Entwicklungsziele (Habeck 2013; Klie et al. 2004).

Dem Verlangen nach sozialer Zugehörigkeit wird dadurch Ausdruck verliehen, dass Ehrenamtliche das Erleben von gesellschaftlichem Anschluss und einer gleichgesinnten Gemeinschaft bis hin zur Entwicklung von Freundschaften und Kameradschaftlichkeit als motivierend und als Anreiz für die Ausübung ihrer Tätigkeit empfinden (Gensicke 2013; Kals et al. 2020; Klie et al. 2004; Simonson et al. 2021). Gerade junge Menschen erwarten in ehrenamtlicher Tätigkeit, neue Leute kennenzulernen und Kontakte zu knüpfen (Gensicke 2013; Klie et al. 2004). Aber auch das Erleben von Stärke und

Erfolg aufgrund von Gemeinschaft und Zusammenarbeit wie durch das gemeinsame Lösen von Problemen bietet einen Anreiz (Klie et al. 2004).

Neben den eindeutig zu den Bedürfnissäulen zuordbaren Motivationsgründen wird häufig an oberster Stelle genannt, dass die Tätigkeit und Arbeit im Ehrenamt Spaß und Freude machen muss (Gensicke 2013; Kals et al. 2020; Simonson et al. 2021). Eine Zuweisung ist an dieser Stelle nicht möglich, da der Auslöser von Spaß und Freude an die individuelle Persönlichkeit geknüpft ist. Grundsätzlich lässt sich allerdings sagen, dass sich die Motivation von eher selbstbezogenen Anreizen (Spaß, Kompetenzerwerb, Ansehen, Ausgleich usw.) mit zunehmendem Alter hin zu altruistischen Gründen (Pflicht, gesellschaftlicher Beitrag, Stärken der Organisation usw.) verändert (Kals et al. 2020; Pierdzioch und Emrich 2014).

Im vorherigen Abschnitt wurde ein Blick auf die Motivation von Ehrenamtlichen für ihre Tätigkeit geworfen, während jetzt motivationale Einflussfaktoren während eines Einsatzes beleuchtet werden. Einen positiven Einfluss auf die Motivation und Zufriedenheit von Einsatzkräften während eines Einsatzes haben eine gute Informationsversorgung und Alarmierung, eine förderliche Einsatznachbereitung, eine gelungene Zusammenarbeit untereinander sowie ein angemessenes Verhalten des Vorgesetzten (Baumgarten und Bentler 2015, S. 62). Die Motivation der Einsatzkräfte kann durch die Möglichkeit zu helfen und Gelerntes anzuwenden sowie durch wirksame Kollaboration und Dankbarkeit von Betroffenen eine Steigerung erfahren (ebd., S. 63).

Nachdem die Motivation von Ehrenamtlichen analysiert wurde, wird nun untersucht, was Gründe für die Beendigung einer ehrenamtlichen Tätigkeit sind und auf welchen vorangegangenen Schwierigkeiten diese gründen. Die Befragungen im Rahmen des Projektes „Integration von Freiwilligen in das Krisenmanagement“ INKA ergaben, dass 55 % der befragten im Katastrophenschutz Tätigen bereits darüber nachdachten, ihre Tätigkeit zu beenden (Kietzmann et al. 2015). Als Hauptgründe für eine Beendigung wurden Schwierigkeiten mit anderen Ehrenamtlichen, die mangelnde Vereinbarkeit mit beruflichen Verpflichtungen sowie Zeitmangel angegeben. Vergleichbare Resultate erzielte der Deutsche Freiwilligensurvey 2019, der in absteigender Reihenfolge als Beendigungsgründe für freiwilliges Engagement berufliche Gründe, eine zeitlich begrenzte Tätigkeit, einen zu hohen zeitlichen Aufwand und den Wunsch, keine Verpflichtungen mehr zu haben, nennt (Simonson et al. 2021, S. 123). Zu Problemen im Ehrenamt werden hinzukommen ein Mangel an Anerkennung, Weiterbildung, fachlicher Unterstützung sowie Bereitstellung von Finanz- und Sachmitteln erklärt (Klie et al. 2004). Kals et al. (2020) bestätigen die bereits genannten Schwierigkeiten im Katastrophenschutz, indem sie die den Mangel an externer Anerkennung, Vereinbarkeitsschwierigkeiten von Ehrenamt und Beruf, hohe zeitliche Anforderungen, starre organisationale Strukturen und interne Konflikte herausarbeiten. Interessant ist, dass im Katastrophenschutz eine Vereinbarkeit mit der Familie eher gesehen wird als mit dem Beruf (z. B. Freistellung als Problem) (Kietzmann et al. 2015)⁸. Außerdem wird

⁸Wobei hier angemerkt wird, dass es sich bei 84 % der Befragten um Männer handelte (Kietzmann et al. 2015, S. 4). Da nach wie vor Frauen mehr CareArbeit in der Familie übernehmen (Destatis 2017), repräsentieren die Ergebnisse hauptsächlich die männliche Perspektive und verzerren in diesem Bereich möglicherweise die Aussage zu Vereinbarkeit

als Verbesserungsbedarf die Nutzung neuartiger Medien bei Vermittlung von Ausbildungsinhalten angesehen (ebd.).

Wird das Vorangegangene mit den Gründen verglichen, warum Menschen kein Ehrenamt aufnehmen, zeigt sich auch hier wieder eine große Überschneidung. Denn Interessierte befürchten, Tätigkeiten außerhalb des eigenen Interesses übernehmen zu müssen und ausgenutzt zu werden (Klie et al. 2004). Häufigster Grund für die Entscheidung gegen eine ehrenamtliche Tätigkeit ist der Mangel an Zeit (Simonson et al. 2021). Folgende Ursachen können bei Einsatzkräften außerdem zu einem Motivationsabfall während eines Einsatzes führen: Lange Wartezeiten, Koordinationsprobleme, organisationsinterne Probleme sowie schlecht empfundene Führung (Baumgarten und Bentler 2015, S. 63).

Im Zuge des Wertewandels der Gesellschaft und dem damit einhergehenden Anspruch an Mitbestimmung und Selbstverwirklichung sowie an zeitlich begrenzte Tätigkeiten im Ehrenamt (Klie et al. 2004) sind die aktuellen Strukturen oft nicht mehr zeitgemäß und ein Umstrukturieren und Umdenken der Organisationen wird nötig (Fügner 2016). Die Förderung von Teilhabe und Mitbestimmung trägt außerdem zu einer besseren Arbeitsatmosphäre bei und verhindert empfundene Belastungen in der Organisation (Karutz et al. 2013, S. 206). Um den Bedarf an Einsatzkräften im Katastrophenschutz decken und von Diversität profitieren zu können, müssen neue Zielgruppen wie Frauen, Senioren und Menschen mit Migrationshintergrund erschlossen werden (Fügner 2016; Geier 2021a). Außerdem sollte über eine Befriedigung von sozialen Bedürfnissen – wie zum Beispiel im Sinne der Affiliation durch Gruppenabende, gemeinsame Freizeitaktivitäten und Gruppenübungen – nachgedacht werden (Kranert et al. 2018).

5.3.2 Selbstreguliertes Lernen und Selbstlernkompetenz

Der rasche Wandel in unserem Alltag und unserer Arbeitswelt erfordert zunehmend den Erwerb neuen Wissens und damit die Aneignung von Selbstlernkompetenz und Methodenkompetenzen (Arnold und Gómez Tutor 2007). Insbesondere im Ehrenamt des Katastrophenschutzes, dem Selbstlernphasen inhärent sind, wird Selbstlernkompetenz vorausgesetzt und benötigt (Franke 2009). Allgemein muss Fachwissen im Laufe einer ehrenamtlichen Tätigkeit erworben werden und wird bei jedem dritten freiwilligen Engagement erheblich gefordert (Geiss 2008). Aufgrund der wachsenden Forderung nach Eigenverantwortung, Selbststeuerung und Selbstständigkeit im Lernprozess (Buddenberg 2010) wird im Folgenden selbstreguliertes Lernen⁹ genauer betrachtet.

Selbstreguliertes Lernen wird als selbstständiges und eigenmotiviertes Lernen definiert (Götz 2017), das unter verschiedenen Aspekten wie Lernorganisation, Lernzielen und -inhalten, Lernergebnis und Kontrolle, Koordinieren des Lernens mit anderen Lebensbereichen, Bestimmung des Lernanlasses und

von Ehrenamt und Familie. Demnach stellt sich sogar die kritische Frage, ob fehlende Vereinbarkeit von Familie und Katastrophenschutz vermehrt Frauen als Männer von der Ausübung dieses Ehrenamtes abhält.

⁹Selbstreguliertes und selbstgesteuertes Lernen werden hier als Synonym verwendet.

Ziel des Lernergebnisses gesehen werden kann (Buddenberg 2010). Das Modell des selbstregulierten Lernens von Monique Boekaerts (1999) strukturiert und veranschaulicht selbstreguliertes Lernen unter Einbezug von Lernstrategien, Emotionen und Motivation in drei Schichten. Die erste Schicht (kognitive Regulation) umfasst Kenntnisse über konkrete Lernstrategien (Buddenberg 2010). Die zweite Schicht stellt die Regulation des Lernprozesses (Steuerungsfähigkeit) dar und beinhaltet Aspekte wie Planen, Durchführen und Beurteilen. In der dritten Schicht wird das Selbst (Regulation des Selbst) integriert, was die Regulation von Lernmotivation, Zielsetzung von Lernprozessen und die Nutzung verschiedenster Lernressourcen einbezieht (ebd.). Um selbstreguliertes Lernen überhaupt anwenden zu können, müssen Lernende einen Strauß an Kompetenzen, zusammengefasst als Selbstlernkompetenz, besitzen (Arnold und Gómez Tutor 2007; Götz 2017; Siebert 2006). Diese Kompetenzen lassen sich in vier Bereiche unterteilen:

- Kognitiv-strategische Methodenkompetenzen: Geeignete Lern- und Aneignungsstrategien, Organisationsstrategien, Zeitmanagement, Gestaltung der Lernumgebung, Setzen von Prioritäten und Routinebildung (Arnold und Gómez Tutor 2007; Buddenberg 2010; Siebert 2006)
- Emotionale Kompetenz: Umgang mit Furcht vor Misserfolg, positive Einstellung gegenüber dem Lernen, Umgang mit Lernwiderständen, schwierigen Herausforderungen und Stress (Arnold und Gómez Tutor 2007; Buddenberg 2010)
- Motivationale Kompetenz: Kenntnis eigener Lernmotive, Einschätzung der eigenen Motivationsstruktur, Fähigkeit, eine Situation, freudvoll und effizient realisieren zu können (siehe auch Flow-Hypothese von Rheinberg und Vollmeyer (2019)) (Buddenberg 2010; Ludwig 2020; Rheinberg 2002; Siebert 2006)
- Reflexionsfähigkeit und Reflexionsbereitschaft der eigenen Lernsituation: (Biographische) Lernanlässe und Motive, Lernziele, Lernzwänge, Lernwiderstände und Umsetzbarkeit (Arnold und Gómez Tutor 2007; Buddenberg 2010; Siebert 2006)
- Kommunikative Kompetenz: Lernen in Gruppen, Lernpartnerschaften (Arnold und Gómez Tutor 2007; Buddenberg 2010)

Es zeigt sich, dass gerade die personenzentrierten Kompetenzen beim Lernen und damit beim Lernerfolg eine bedeutende Rolle spielen (Arnold und Gómez Tutor 2007; Drees 1992). Arnold et al. (2020) resümieren Untersuchungsergebnisse zum Grad der Selbststeuerung von Lernenden. So weisen Lernende mit hohem Grad an Selbststeuerung keine signifikanten Unterschiede im Bereich sozialer und kommunikativer Kompetenzen auf. Aber in den Bereichen Fach-, Methoden- und Personale Kompetenz zeigen hoch selbstgesteuerte Lernende deutlich stärkere Ausprägungen. Begründet wird dies damit, dass eine fundierte Fachkompetenz mehr anschlussfähiges Vorwissen bedeutet. Je vielfältiger der Schatz an Vorwissen und Erfahrung, umso größer ist auch die neuronale Anschlussfähigkeit, die einen wichtigen Bestandteil des Lernens aus neurowissenschaftlicher Sicht darstellt (Mayer und Brückner 2011). Außerdem greifen hoch selbstgesteuerte Lernende vermehrt auf bereits bekannt

Methoden (z. B. Planungs-, Strukturierungs- und Überprüfungsstrategien, Strategien zur Tiefenverarbeitung) zurück und setzen diese ein. Im Bereich der Personalen Kompetenz ist ausschlaggebend, dass Energie und Konzentration – bedeutend höher: Vollendungswunsch, Anstrengung, Aufmerksamkeit, Fokussierung – aufgewendet wird, um das gewünschte Ziel zu erreichen. Außerdem besitzen hoch selbstgesteuerte Lernende eine stärker positiv gefärbte Stimmung (Emotionale Kompetenz. Auch Buddenberg (2010) fasst Ergebnisse aus der Lernstrategieforschung zusammen, dass Lernstrategien und Lerntechniken nur eine notwendige statt hinreichende Bedingung für Lernerfolg darstellen und dieser im Besonderen vom Vertrauen in die eigene Lernfähigkeit (Selbstwirksamkeit) abhängt. Da Selbstlernkompetenz einen komplexen Lernentwicklungsprozess voraussetzt und von individuellen Möglichkeiten und Begrenzungen bedingt wird¹⁰, kann Selbstlernkompetenz und die Fähigkeit zur Selbstregulation nicht per se angenommen werden (Buddenberg 2010; Reischmann und Dieckhoff 1996). In diesem Zusammenhang wird betont, dass jeder Lernprozess neben selbstgesteuerten auch stets fremdgesteuerte Bestandteile (z. B. Nutzung von Lernmedien) integriert (Buddenberg 2010) und selbstgesteuertes Lernen auch gar nicht ohne Hilfe auskommen soll (Arnold und Gómez Tutor 2007, S. 125).

Ein vollständig selbstüberlassener Lernprozess kann schnell zu Überforderung führen und eine Weiterentwicklung der Lernenden aufgrund z. B. mangelnder Reflexionsfähigkeit und Kontrolle über den Lernprozess blockieren (Buddenberg 2010). Infolgedessen unterstreicht Müller (2016), dass die in der Ermöglichungsdidaktik geforderte Selbststeuerung ein Mindestmaß an Fremdsteuerung als Initialzündung oder Katalysator benötigt. Reischmann und Dieckhoff (1996) sehen, erfolgreiches Lernen als wechselseitige Abhängigkeit von Ermöglichungsdidaktik und Lebendigem Lehren auf Seite der Lehrenden und Selbststeuerung auf Seite der Lernenden an.

5.3.3 Lernmotivation und Lerngründe

Dem Lernen als Ergebnis evolutionärer Optimierung geht stets ein Anreiz als motivationale Grundlage voraus (Drees 1992). Daher wird im Folgenden genauer die Motivation von Lernenden betrachtet. Je selbstbestimmter eine Lernmotivation empfunden wird, desto positiver wirkt sich dies auf die Qualität des Lernens aus (Deci und Ryan 1993). Wie in Kapitel 5.3.1 bereits erläutert, kann Motivation intrinsisch und extrinsisch vorliegen. Intrinsische Lernmotivation basiert auf Neugier, Exploration, Spontanität und Interesse und repräsentiert damit das Ideal selbstbestimmten Verhaltens, während extrinsische Lernmotivation auf Funktionalität und Kalkül zurückzuführen ist und nicht spontan erfolgt (ebd.). Aufgrund sozialer Verbundenheit können extrinsische Anreize durch Internalisation und Integration allerdings als intrinsisch und selbstbestimmt wahrgenommen werden (ebd.). Da der Begriff intrinsisch in vielerlei Hinsicht unterschiedlich gebraucht wird (siehe Kapitel 5.3.1) und in der empirischen Pädagogik oder Pädagogischen Psychologie keine einheitliche Theorie besitzt (Krapp

¹⁰Die Fähigkeit zum Selbstlernen wird stark von den eigenen Ressourcen (materiell, sozial) und von der Bildungsbiographie beeinflusst (Buddenberg 2010; Hoffmann und Nuissl 2020)

1999; Rheinberg und Vollmeyer 2019), wird sich der Lernmotivation nochmals in anderer Weise genähert. So artikuliert Holzkamp, Urheber der Subjektwissenschaftlichen Lerntheorien, Diskrepanz- und Unzulänglichkeitserfahrung als Ausgangspunkt eines Lernprozesses (Ludwig und Grell 2017). Dabei gerät der Wissensvorrat des Individuums an seine Grenzen, was sich als subjektive Lernbegründung mit dem Ziel, Handlungsvermögen zu gewinnen oder Bedrohungen abzuwehren, äußert (Schüßler 2008). Mit dieser Perspektive kontrastiert Holzkamp die Theorie von intrinsischer Motivation und der damit verbundenen Vorstellung, nur aus reiner Freude zu lernen (ebd.). Dementsprechend kommt es in Holzkamps Ansatz zunächst zur eigenen Interpretation einer Behinderung, gefolgt von der emotionalen Analyse der Situation und anschließend dem Überwinden der Behinderung durch Lernen (ebd.). Aber auch hier wird eine Unterscheidung in expansives und defensives Lernen gemacht. Expansives Lernen zielt auf eine Verfügungserweiterung und Verbesserung der materiellen und sozialen Lebensumstände ab, wohingegen defensives Lernen die Abwehr von Bedrohung oder einer Einschränkung der bisherigen Lebensumstände anstrebt (Ludwig und Grell 2017). Diese Theorie beruht auf der Vorstellung der menschlichen Bedürfnisse nach individueller Entfaltung und gesellschaftlicher Teilhabe, die im gesellschaftlichen Kontext fortwährend eingeschränkt werden (Faulstich 2008).

Um einen nachhaltigen und motivierten Lernprozess anzuregen und zu begleiten, müssen folgende Aspekte aus didaktischer wie neurodidaktischer Perspektive berücksichtigt werden: Anschlussfähigkeit und Anknüpfen an Erfahrungen und Vorwissen, Neuigkeit und Relevanz der Information, Selbstständigkeit und Individualität im Lernprozess, Emotionalität und Atmosphäre sowie Wiederholen und Üben (Mayer und Brückner 2011; Siebert 2006). Außerdem belegen weitere Forschungsergebnisse, dass Wahlmöglichkeiten sowie ein optimales Anforderungsniveau die Motivation Lernender günstig beeinflusst (Deci und Ryan 1993). Die gleichen Untersuchungen weisen nach, dass sich positives, informatives Feedback im Gegensatz zu kritischem Feedback motivationssteigernd auswirkt. Auch autonomieunterstützendes, negatives Feedback kann eine positive Wirkung erzielen, indem es als Herausforderung und Hilfe zur Bewältigung empfunden wird. Allgemein bedingt autonomieunterstützende Lehre bessere Lernergebnisse und eine längerfristige Behaltensleistung (ebd.). Weitere Studien belegen einen ähnlichen Sachverhalt. Besonders positiv und lebendig wird Lernen von Erwachsenen aufgefasst, wenn dieses in Bezug zu Sinn und Bedeutung für das eigene Leben steht (Reischmann und Dieckhoff 1996). Dazu zählen selbsterkennendes Lernen (Identitätsarbeit), selbstveränderndes und kompetenzveränderndes Lernen zum Zweck der Lebensdienlichkeit, miteinander und aneinander Lernen sowie sachliches, informierendes Lernen (ebd.).

Aufbauend auf den vorangegangenen Theorien fordert die Bevölkerungsschutzpädagogik Selbststeuerung als wichtigen Bestandteil des Kompetenzentwicklungsprozesses (Karutz und Mitschke 2018b) und es wird das Ziel verfolgt, die Auszubildenden dahingehend zu befähigen, erforderliche Kenntnisse und Kompetenzen problemorientiert und selbstständig zu erlernen (Enke 2011). Außerdem regt Karutz (2008a) an, Motivation und Wünsche der Teilnehmenden in den Ausbildungsprogrammen der Organisationen des Katastrophenschutzes zu berücksichtigen und private Lebenssituationen wie

zeitliche Verfügbarkeit zu beachten (ebd.). Resultate der Evaluation zur didaktischen Ausgestaltung der Lehrveranstaltungen im Bevölkerungsschutz (Projekt: Bildungsatlas im Bevölkerungsschutz) zeigen, dass Lehrveranstaltungen bereits mit starkem Praxisbezug gestaltet werden, aber den Lernenden noch nicht genug Selbststeuerung überlassen wird (Guerrero Lara et al. 2020).

5.3.4 Informelles Lernen

Forschungsergebnisse Ende der 90er Jahre belegten, dass Menschen 80 % ihrer Kompetenzen im Erwachsenenalter hauptsächlich außerhalb von Bildungsinstitutionen erworben haben (Livingstone 2006). So fasst auch Carstensen (2014) empirische Forschung zusammen, dass das meiste Lernen der Menschen im Alltag – also informell – stattfindet. Lerngelegenheit und Lernorte stellen dabei Familie, Peer-Gruppen und Medienwelt – zusammengefasst der gesamte Freizeitbereich – dar (Harring et al. 2018). Informelles Lernen markiert ein zentrales Elementes im Konzept des lebenslangen Lernens (siehe Kapitel 5.3.5) (Gnahs 2016). Da informelles Lernen außerhalb von Bildungseinrichtungen stattfindet, erfordert dieser Lernprozess die Kompetenz zum selbstregulierten Lernen (siehe Kapitel 5.3.2) (Arnold und Gómez Tutor 2007). Oft geht dem informellen Lernen die Suche nach neuen und funktionaleren Lösungen voraus (ebd.) und ist Teil einer freien kreativen Persönlichkeitsentfaltung (Gnahs 2016). Da informelles Lernen und selbstreguliertes Lernen Hand in Hand gehen, weisen sie dieselben Vorteile (Flexibilität, Effizienz) und Nachteile (Mangelnde Systematik, Motivation) auf (ebd.). Gleich dem Konzept des lebenslangen Lernens fordert dieses Konzept Eigenverantwortung, die als Bringschuld gesehen werden kann und konstruiert eine gesellschaftliche Erwartung zum Lernen als Dauerverpflichtung (siehe Kapitel 11) (ebd.).

Lange Zeit herrschte in Deutschland die Abwertung von informellen Lernwegen im Vergleich zu zertifizierten Lernwegen vor (Gnahs und Rhein 2008). Nunmehr wird informelles Lernen nicht mehr als bedrohliche Konkurrenz, sondern als sinnvolle Ergänzung gesehen (Gnahs 2016). Aus diesem Grund und mit Etablierung des Kompetenzbegriffes soll informelle Lernleistung und außerschulisch erworbenes Wissen und erworbene Fähigkeiten durch Kompetenzerfassung und -zertifizierung (siehe Kapitel 11) sichtbar gemacht und anerkannt werden (Arnold 2010; Gnahn und Rhein 2008). Auch in der Bevölkerungsschutzpädagogik wird informelles Lernen als wichtiger Faktor im Prozess der Kompetenzentwicklung angesehen (Karutz und Mitschke 2018b). Allgemein wird freiwilliges Engagement zunehmend als bedeutendes Lernfeld für informelles Lernen betrachtet (Geiss 2008). Gerade für junge Menschen dient ein freiwilliges Engagement als Quelle für Bildung und für die Entwicklung von multiplen sozialen, personalen, kulturellen und instrumentellen Kenntnissen und Fähigkeiten sowie der eigenen Persönlichkeit (Düx und Sass 2016; Geiss 2008).

5.3.5 Lebenslanges Lernen

Seit den 90er Jahren hat sich das Konzept des Lebenslangen Lernens auch in Deutschland in der Bildungspolitik durchgesetzt, sodass 2004 die Strategie für Lebenslanges Lernen in der Bundesrepublik Deutschland verabschiedet wurde (BLK 2004). Anlass dafür war die Erkenntnis aus den 60er und 70er Jahren, dass dem schnellen gesellschaftlichen Wandel nicht mehr nur mit schulischen Ausbildungssystemen begegnet werden kann (Herzberger 2008a). Lernen soll nun auf das ganze Leben erweitert und ermöglicht werden (Gruber 2007) sowie auf das Individuum mit seiner Lernbiographie fokussieren (Dietsche und Meyer 2004). Dabei erfährt Lebenslanges Lernen eine Aufteilung in formales (Bildungsabschlüsse), non-formales (Weiterbildung) und informelles Lernen (Bildung außerhalb organisierter Angebote; siehe Kapitel 5.3.4) und umfasst die Lebensphasen von früher Kindheit und bis hin in das Rentenalter (Dietsche und Meyer 2004; Gruber 2007). Das Ziel dahinter ist sowohl die Verbesserung der Beschäftigungsfähigkeit als auch die Gelegenheit zur Persönlichkeitsentwicklung und Entscheidungsfreiheit (Herzberger 2008a). Kritisiert wird das bildungspolitische Konzept aufgrund seiner Dualität. Es offenbart auf der einen Seite eine Emanzipationschance und Möglichkeit zur eigenen Entfaltung und Partizipation, während auf der anderen Seite eine Pflicht an die BürgerInnen formuliert wird (politisch-ökonomische Instrumentalisierung), sich unter Selbstdisziplin lebenslang weiterzubilden, um dem Zustand des Nicht-Auslernens entgegenzuwirken (Arnold und Gómez Tutor 2007, S. 28), (Herzberger 2008a; Olesen 2008; Siebert 2006). Das Lebenslange Lernen setzt damit Selbstlernkompetenz (siehe Kapitel 5.3.2) voraus, was entsprechend eine Förderung dieser Kompetenz erforderlich macht (Arnold et al. 2014). Als besondere Lernanlässe in der Biographie von Menschen werden Übergänge sowie persönliche Umbrüche und Krisen konstatiert (Egloff 2018). Angestrebt wird dabei ein Zugewinn von biographischen Freiheiten und das Lernen initialisiert einen biographischen Emanzipations- und Wandlungsprozess (vgl. Kompetenzmotiv in Kapitel 5.3.3).

Folglich wird das Lebenslange Lernen auch als Bestandteil des Kompetenzentwicklungsprozesses in die Bevölkerungsschutzpädagogik integriert (Karutz und Mitschke 2018b) und verfolgt hier das Ziel, verschiedene Handlungskompetenzen der im Bevölkerungsschutz Engagierten nicht nur durch schulische Aus- und Fortbildung zu entwickeln (Mitschke und Franke 2015).

5.4 Selbstentwicklung im Ehrenamt

Wie aus dem vorangegangenen Kapitel hervorgeht, ist die Selbstentwicklung als Teil des Kompetenzmotivs ein häufig anzutreffender Beweggrund für ehrenamtliche Tätigkeiten – auch im Katastrophenschutz. Um Ehrenamtliche in ihrer Selbstentwicklung besser unterstützen zu können und dadurch nachhaltig für das Ehrenamt zu motivieren, wird Selbstentwicklung nachfolgend aus den verschiedenen Perspektiven Werte und Identität beleuchtet.

Ohne *Werte* und *Wertung* sind menschliche Handlungen nicht möglich. Sie beeinflussen neben Wissen unser Handeln und unsere Entscheidungen. Nach Erpenbeck und Sauter (2020) unterteilen sich Werte in Genusswerte (Kreativität, Gesundheit, Bildung, Beziehung), Nutzwerte (Lebensstandard, Sicherheit, Belohnung, Gemeinnutz), ethisch-moralische Werte (Familie, Verantwortung, Ideale, Respekt) und sozial-weltanschauliche Werte (Individuelle Freiheit, Einfluss, Norm und Gesetz, Netzwerk). In der heutigen postmodernen Gesellschaft, deren zentrale Grundbedürfnisse in der Führung eines authentischen Lebens, dem Finden des Lebenssinns und sozialer Anerkennung sowie der Gestaltung der eigenen Lebenswelt und im autonomen Handeln liegen (Keupp 1999), ist das Finden und Reflektieren persönlicher Werte zur Schaffung der eigenen Biografie von besonderer Bedeutung. Um eigene Werte als Organisation (z. B. THW), Team (z. B. Fachgruppe) oder Individuum entwickeln und verinnerlichen zu können, braucht es passende Rahmen, die ermöglichungsdidaktisch geschaffen werden können (Erpenbeck und Sauter 2020). Denn nur wer sich seiner Werte kontextabhängig bewusst ist, kann diese entfalten und damit handlungs- und entscheidungsfähig sein.

Ein wichtiger Prozess im eigenen Leben stellt das Suchen und Finden der eigenen *Identität* dar. Bereits in der Moderne, aber spätestens seit Beginn der (literarischen) Postmoderne in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wird eine Wandlung des klassischen Phasenmodells von Erik H. Erikson als notwendig erachtet (Keupp 2013). Die postmoderne Welt und Gesellschaft werden geprägt von Individualismus, Pluralismus und fortschreitender Globalisierung. Diese Faktoren führen zu einer sich ständig verändernden Welt, die Individuen und Gesellschaften vor große Herausforderungen stellt. Beschrieben wird diese multilaterale Welt auch mit dem Akronym VUCA-Welt, das sich aus den Adjektiven *Volatile* (flüchtig), *Uncertain* (ungewiss), *Complex* (komplex) und *Ambiguous* (mehrdeutig) zusammensetzt und sich zunächst in der Betriebswirtschaft festigte (Kok und Heuvel 2019). Eine Identitätsfindung – individuell wie kollektiv – wird zunehmenden schwieriger bis unmöglich. Eine dauerhafte und verlässliche Verortung der eigenen Person, wie dies in Erikson's kontinuierlichen Stufenmodell angestrebt und idealerweise nach der Adoleszenzphase als Basis für das restliche Leben gebildet wird, soll nach Sicht heutiger Identitätsforschung durch eine eigene, ergebnisoffene und bewegliche, authentische Identitätskonstruktion ersetzt werden (Keupp 2013). Erschwert wird diese Identitätsarbeit nach Keupp (ebd.) durch diverse gesellschaftliche Verhältnisse der Postmoderne wie die alltägliche Verdichtung des Lebens und aufgezwungenem Beschleunigungsdruck sowie die Veranlagung, das eigenen Leben in Projekten anzulegen und möglichst ressourceneffizient zu optimieren. Außerdem erschweren wegfallende Rollenschemata die Orientierung und führen so zu einer vermehrten Unsicherheit im alltäglichen Leben, sodass permanent psychische Kraft für eine unabschließbare Identitätsarbeit aufgewendet werden muss. Begleitet wird dieser Kraftakt von Anstrengungen, unablässig fit, flexibel und mobil zu sein und dem Bedürfnis, die Standards der „Sicherheitsgesellschaft“ des 21. Jahrhunderts aufrecht zu halten. Die heutige alltägliche Identitätsarbeit erfordert ein hohes Maß an Eigenleistung des Individuums, da nicht wie in vergangenen Zeiten vordefinierte gültige Schablonen herangezogen werden können, sondern die persönliche Identität individuell konstruiert und angepasst werden muss, um sich ein gutes und authentisches

Leben mithilfe der für sich zur Verfügung stehenden Ressourcen erfüllen zu können (Keupp 2013). Um diesen selbstbestimmten Weg zu beschreiten, nennt Keupp (ebd.) einige Voraussetzungen wie die Entwicklung von Lebenskohärenz, Schöpfung sozialer Ressourcen durch Netzwerkbildung und Selbstwirksamkeitserfahrungen durch Engagement. Dies zeigt auf, dass ein wichtiger Bestandteil der heutigen Identitätsarbeit im Leben und Erleben einer sozialen Tätigkeit wie dem Ausüben eines Ehrenamtes sein kann. Darin liegt die Chance, das Ehrenamt nicht nur als einen Teil der eigenen Identitätsfindung einzubeziehen, sondern auch eine eigene Identität im Ehrenamt selbst zu entwickeln. Wie dem Begriff Identitätsarbeit bereits inhärent ist, bedeutet das Formen der eigenen Identität permanenten Aufwand und erledigt sich nicht von selbst, sondern erfordert das aktive Gestalten und die Bereitschaft, sich Zeit für die Entwicklung des eigenen Selbst zu nehmen. Je kontinuierlicher sich mit der persönlichen Entwicklung beschäftigt wird, desto geringer fallen die Krisen im Leben aus und deren Bewältigung wird einfacher.

Wie bereits beschrieben erfordert die Arbeit an der eigenen Identität gewisse Kompetenzen wie Selbstorganisation, Selbstsorge und Selbstbestimmung sowie die Fähigkeit, eigene Grenzen setzen zu können, aber auch Neugier und die Motivation zu Bildung und Erfassung von Zusammenhängen (Keupp 1999, 2004). So spielen Emotionale Kompetenz zum Wahrnehmen der eigenen Bedürfnisse und der von anderen auch im Bereich gesundheitsfördernde Identitätsarbeit eine große Rolle (Linsenmaier 2020). Außerdem sind biographische Reflexion und das Erkennen von Potentialen in der eigenen Biographie und im Prozess des Lernens wichtige Grundlagen und Strategien (Herzberger 2008b). Die mit der Identität Hand in Hand gehende Lebenskunst besteht nach Keupp (2013) darin, die richtigen Fragen zu stellen und diese für sich ganz individuell zu beantworten. Folgend werden einige solcher Fragen nach Keupp (ebd.) und Kempf (1985) exzerpiert:

- Wie kann ich leben und wie will ich leben?
- Wie bist du und wer bist du?
- Wer möchtest du gerne sein?

Diesen Fragen sind Elemente der Selbstverwirklichung immanent, die sich nach Kempf (ebd.) der Illusionsfreiheit (keine Unterdrückung unangenehmer, wesentlicher Aspekte), Auflösen falscher Identifikation (Erwartungen der Umwelt), Selbstverantwortung und Leben im Hier und Jetzt konstruieren. Neben der Frage nach der eigenen Identität gilt es auch zu klären, wie die eigenen kontextbezogenen Rollen definiert werden. So müssen das eigene Rollenverständnis und Selbstverständnis im Ehrenamt und Katastrophenschutz diskutiert sein, um genuin handeln zu können und nach impliziten Motiven seine Funktion zu finden. Folgende Fragen können nach Karutz (2011) zur Gestaltung des Selbstverständnisses aufgegriffen werden:

- Welche Rolle habe ich? Ist das die Rolle, die ich haben möchte?
- Welche Rolle hätte ich gerne? Was/Wer hindert mich daran, diese Rolle zu bekommen? Was kann ich tun, um diese Rolle zu bekommen?

-
- Bin ich der richtige für die Rolle? Was qualifiziert mich dazu? Was brauche ich langfristig, um für diese Rolle geeignet zu sein? Was sind meine Beweggründe?

Um ein möglichst mit der Realität kohärentes Selbstverständnis bilden zu können, sollte bereits zu Beginn der Ausbildung oder bei Eintritt in eine Organisation des Katastrophenschutzes neuen Engagierten ein realistisches Bild der Praxis vermittelt werden (Karutz et al. 2013), sodass Erwartungen und Anspruch abgeglichen werden können. Die persönliche Weiterentwicklung und Selbstverwirklichung der Ehrenamtlichen kann nur dann ermöglicht werden, wenn konstruktivere Lern- und Entwicklungskulturen im Katastrophenschutz und Partizipationsmöglichkeiten und offene Diskussion zur Bildung gemeinsamer Werte, Leitbilder und Handlungsziele geschaffen werden (Karutz und Mitschke 2018b).

5.5 Forschungsbedarf

Im Kapitel 5 wurden solche Grundlagen herausgearbeitet, die besonders im Zusammenhang mit den Forschungsfragen aus Kapitel 1.2) stehen. Durch die Perspektive der Motivation (siehe Kapitel 5.3.1) konnte gezeigt werden, dass der Erwerb von Kompetenzen, bezeichnet durch das Leistungsmotiv, eine große Bedeutung für die Ehrenamtlichen im Katastrophenschutz hat. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass eine gute Kompetenzvermittlung – insbesondere in Übungen – die Ehrenamtlichen nicht nur einsatzbereit macht, sondern auch motiviert, in ihrem Ehrenamt zu bleiben. Gleichzeitig wollen die Ehrenamtlichen aber auch im Sinne des Machtmotivs Einfluss auf ihr Umfeld und ihre Mitmenschen nehmen. Dies zeigt, dass auf Ebene der Ortsverbände Teilhabe und Mitsprache in der Gestaltung und Nachbereitung von Übungen als sinnvoll anzusehen ist. Bestätigung findet diese Perspektive (siehe Kapitel 5.1 und 5.3.2), indem das autonome Priorisieren von Lernzielen und selbstreguliertes Lernen im Rahmen der Ermöglichungsdidaktik und Andragogik hervorgehoben wird. Da Lernen besonders dann als positiv erlebt wird, wenn es als lebensdienlich und kompetenzverändernd wahrgenommen wird (siehe Kapitel 5.3.3), können Stabsmitglieder zusätzlich motiviert werden, dass die Anforderungen des lebenslangen Lernens und der aktuellen Wissensgesellschaft denen der Stabsarbeit ähneln (siehe Kapitel 5.3.5). Denn das Bewerten von Informationen und Treffen von Entscheidungen in komplexen Situationen sind auch Kompetenzen unseres modernen Alltags geworden. Diese Kompetenzen werden in der Abwehr von dynamischen Lagen nur noch extremer gefordert, weshalb die Ausbildung gerade in diesem Bereich verbessert werden muss (siehe Kapitel 5.2.1). Außerdem konnte nachgewiesen werden, dass die Ausbildung von Einsatzkräften auch über informelles Lernen und Schaffen von Lernräumen angeregt werden kann und stattfinden muss (siehe Kapitel 5.3.4).

Didaktische Modelle in Kombination mit digitalen Methoden werden als Schlüssel neuer, flexibler und individuell Ausbildung im Ehrenamt gesehen und als methodische Innovation in der Bevölkerungsschutzpädagogik gefordert (siehe Kapitel 5.2.1). In diesem Zusammenhang konnte nachgewiesen

werden, dass im Bereich E-Learning in Ausbildung und Übung von Stäben, gerade im ehrenamtlichen THW, noch Lücken in der Forschung bestehen (siehe Kapitel 5.2.2) – besonders in Bezug auf die digitale Transformation der Erwachsenenbildung. Da Zeitmangel einer der Hauptgründe für das Beenden eines Ehrenamtes ist (siehe Kapitel 5.3.1), sollte bei der Entwicklung digitaler Softwaremethoden besonders darauf geachtet werden, zeitlichen Aufwand während der Übungsplanung zu reduzieren.

Neben dem Streben nach Kompetenz konnte ebenso dargelegt werden, dass eine ehrenamtliche Tätigkeit als Chance zur Selbstentwicklung gesehen und diese Möglichkeit auch erwartet wird (siehe Kapitel 5.3.1). Demnach ist es schlüssig, in Einklang mit der Ermöglichungsdidaktik Räume zur Selbstentwicklung und der damit zusammenhängenden Identitätsarbeit und Reflexion (siehe Kapitel 5.4) im Ehrenamt und in der Ausbildung der Stabsarbeit zu schaffen. Gerade E-Learning bietet sich als ein solcher Raum an, der in diesem Fall eher als Anreger und BegleiterIn wirkt, indem der initiale Aufwand, sich von Grund auf ohne Anleitung mit diesem Thema zu beschäftigen, reduziert wird.

Als Resümee für diese Forschungsarbeit lässt sich daher ziehen, dass für die Konzeptionierung einer digitalen Methode zur Übungsplanung von Stabsübungen (siehe Kapitel 7) der Anforderung, dass die Übung aufbauend auf individuellen Kompetenzen und Zielen der Übenden generiert werden sollte, Rechnung getragen werden muss. So können Übungen erzeugt werden, die einen Handlungsraum zur Entwicklung von Kompetenzen des Individuums schaffen. Außerdem können Übende die Übung derart mitgestalten und Einfluss nehmen. Um nicht nur Kompetenzen in den Übungen selbst zu entwickeln, kann die digitale Methode um ein anleitendes E-Portfolio als Begleiter zu Reflexion und Nachbereitung der Übung sowie Selbstentwicklung ergänzt werden. Anleitende Fremdsteuerung wird so mit der Möglichkeit zu selbstreguliertem Lernen gepaart.

6 Kompetenzentwicklung für die Stabsarbeit – Eine Methodensammlung

„Wir sehen die Welt nicht so, wie sie ist, sondern so, wie wir sind.“ – Talmud

Kompetenzen werden als komplexe Verwebung von Wissen und Fähigkeiten beschrieben, die stets situations- und kontextbezogen eingesetzt werden müssen. Kontextualisiert auf die Arbeit im Stab stellt die Trias der wichtigsten Kompetenzen die Lagebewältigung mit den zugehörigen stabspezifischen Prozessen, Teamarbeit sowie der Umgang mit eigener Belastung dar (Hofinger und Zinke 2013; Künzer et al. 2016). Integral ist dabei die Aufbereitung, Nutzung und Einstufung von Informationen. Daraus wird zudem deutlich, dass Kompetenzen in der Stabsarbeit nicht isoliert trainiert werden können und die Stabsarbeit nur als gemeinsame, vereinigte Leistung des Stabes betrachtet werden kann (Brandt 2013). So betont Karutz (2008c, 2011) die Wichtigkeit der Vermittlung von Routinebildung und Automatisierung – das heißt, dass Handlungsabläufe stressresistent abgerufen werden können – Fachsprachegebrauch sowie Selbst- und Fremdeinschätzung. Zu einer guten Ausbildung gehört ebenfalls eine effiziente Übergabe bei Schichtwechsel der Stäbe (DFV 2021). Im Folgenden werden zuerst verschiedene Methoden, Möglichkeiten und Ansätze vorgestellt, die Übung und Ausbildung von Stäben in diversen Bereichen zu gestalten. Am Kapitelende wird nochmals speziell auf das *Stealth Assessment* als digitale Methode zur Bewertung von Übenden im Rahmen digital transformierter Erwachsenenbildung fokussiert, bevor das Kapitel abschließend zusammengefasst und der Forschungsbedarf abgeleitet wird.

6.1 Crew Resource Management

Der aus der Luftfahrt stammende Ansatz des CRMs setzt zum Ziel, das Arbeiten und Handeln im Team durch die Entwicklung individueller und gruppenbezogener sozialer und kognitiver Fähigkeiten zu verbessern (Hofinger und Zinke 2013; Mistele 2007). Dabei sollen Teams die Fähigkeit erlangen, alle verfügbaren Ressourcen zu nutzen sowie Fehler und Zwischenfälle zu minimieren, indem Reaktionen auf unvorhergesehene Situationen trainiert werden. Mittlerweile findet CRM Anwendung in anderen

Bereichen wie Medizin, Kernkraftwerken, petrochemischer Industrie sowie im US-amerikanischen Raum auch bei der Feuerwehr (Mistele 2007).

Während eine signifikante Verbesserung in der Luftfahrt durch CRM bereits nachgewiesen werden konnte (Helmreich und Wilhelm 1991), fehlen in anderen Bereichen wie z. B. der Medizin noch Studien, die eine bedeutende Effektivität dokumentieren (Wagner 2011). Allerdings konnte belegt werden, dass CRM die Teamkommunikation hinsichtlich ihrer Struktur wesentlich verbessert sowie Soft Skills fördert (Rusin 2020; Wagner 2011). Auch wird das simulationsgestützte Ausbildungsformat zur Entwicklung von nicht-fachlichen Kompetenzen von Teilnehmenden in der Akutmedizin bevorzugt (De Schepper et al. 2021). Bei der Evaluation von CRM-Ausbildungen ist darauf zu achten, auf welche Verhaltenskomponente (z. B. Entscheidungsfindung, Briefing, Stressbewusstsein oder Konfliktmanagement) sich die Evaluation bezieht und dass das passende Verfahren gewählt wird (Farago et al. 2019). Aufgrund seiner Erfolge empfiehlt Karutz (2011) den Einsatz von CRM auch im Katastrophenschutz. Da für Stäbe im THW nur teilweise eine personelle Auswahl vorhanden ist, ist die Ausbildung von kognitiven, motivationalen und emotionalen Leistungen sowie Teamfähigkeit von besonderer Wichtigkeit (Neubert et al. 2021).

Die oft modular aufgebauten Ausbildungsschwerpunkte zur Verbesserung der Verhaltensweisen der TeilnehmerInnen sind Situationsbewusstsein (auch Situation Awareness) und die Entwicklung eines gemeinsamen mentalen Modells (siehe Kapitel 6.2.5), Kommunikation, Entscheidungsfindung und Führungsverhalten (siehe Kapitel 6.3), Teamarbeit (siehe Kapitel 6.2.4) und Umgang mit Akutstress (siehe Kapitel 6.2.2) (Mistele 2007; Neubert et al. 2021; Wagner 2011). Außerdem findet Betrachtung, wie Fehler (siehe Kapitel 6.2.1) entstehen und wie diese vermieden werden können. Ursache für Fehler oder auch menschliches Versagen sind häufig die Auswirkungen von Stress und Kommunikationsfehlern. Daher spielt in der Ausbildung Selbsteinschätzungsfähigkeit über die eigenen Grenzen hinsichtlich Stress, Müdigkeit oder Aufgabenbelastung ebenfalls eine wichtige Rolle.

Durchgeführt wird ein CRM-Training zur Verbesserung der Krisenbewältigungskompetenz in drei Phasen, bestehend aus einem Initial Awareness Training (theoretische Wissensvermittlung mit erfahrungsbasiertem Lernen), einer Übung mit Feedback (Debriefing) in realistischen Settings in Echtzeit und einem Auffrischungstraining (Mistele 2007; Strohschneider 2012). Da Stabsarbeit in verschiedenen Branchen dieselben Kompetenzen benötigt, ist ein gemeinsames Training mit TeilnehmerInnen aus diversen Bereichen möglich. In Tabelle 6.1 werden gängige Kommunikationstechniken des CRM zusammengefasst.

6.2 Human Factors

Der Bereich *Human Factors* steht in enger Beziehung zum CRM, das als Training häufig auch in Human Factors Schulungen integriert wird. Denn in der Forschungsrichtung Human Factors wird sich auf den Menschen als Ressource fokussiert und dieser als limitierender Faktor im System Mensch und Technik

untersucht. Das Primärziel ist dabei, entstehende negative Folgen aus dieser Interaktion zu verhindern oder zu vermeiden. (Hofinger et al. 2012, S. 7) Eng verbunden mit der Suche nach Fehlerquellen von negativen Auswirkungen ist die Untersuchung von Teamarbeit sowie Belastbarkeit des Einzelnen. Dazu zählen einerseits auf Ebene des Individuums Verantwortungsbewusstsein, Arbeitsbelastung und Stress, Unterforderung und Motivation, andererseits auf Teamebene Kommunikation, Teamarbeit, Führung, Druck sowie Organisations- und insbesondere Fehlerkultur (Hinsch und Olthoff 2019). Fachlich-technisches Wissen, Kenntnis über Prozess sowie interpersonelle Kompetenz und Fehlerreflexion gelten als bedeutende Voraussetzungen zur Vermeidung von Fehlern nach Human Factors Forschung (ebd.). Im Folgenden wird nochmals tiefer auf die Aspekte Fehler, Stress als Ursache von Fehlern und Resilienz als Grundlage zur Vermeidung von Fehlern im Rahmen der Arbeit von Führungskräften und Stäben eingegangen.

6.2.1 Fehler

Allgemein können die Ursachen für Fehler außerhalb und innerhalb einer Person liegen. Hier sollen hauptsächlich Gründe und Ursachen von Fehlern Betrachtung finden, die einer Person immanent sind. Dazu zählen Wissen, Fähigkeiten, Motivationsregulation, aber auch psychologische Faktoren. Fehler passieren oft aufgrund von Mechanismen und Verhaltensstrukturen, die sich in anderen Zusammenhängen für Menschen allgemein wie für Individuen im Speziellen bewährt haben (Hofinger 2012; Künzer et al. 2016). Hierzu sind beispielsweise Komplexitätsreduktion, Handlungsrouninen, Suche nach bekannten Mustern, Anwenden bekannter Regeln, Kompetenzschutz, Streben nach sozialer Anerkennung, Emotionen und Informationsverarbeitung zu nennen.

Auch in der Arbeit von Stäben lassen sich verschiedene Fehlerkategorien bilden wie Fehler bezogen auf Arbeitsprozesse, Prozesse der Interaktion und Entscheidung sowie auf die Stabsmitglieder als Individuen wie Ausbildungsstand, Kommunikation, Gruppen- und Führungsverhalten (Müller-Klönne und Schmitz 2019). Im Folgenden werden einige im Einsatz oder Übung häufiger auftretende Fehler

Tabelle 6.1: Kommunikationstechniken CRM

Name	Beschreibung
SBAR	Standardisierte Kommunikationstechnik aus dem Medizinbereich für Übergaben: S: Situation, B: Background, A: Assessment, R: Recommendation
SNAPPI	Standardisierte Kommunikationstechnik aus dem Medizinbereich zum Teilen von Informationen: S: Stop, N: Notify, A: Assessment, P: Plan, P: Priorities, I: Invite ideas
ClosedLoop Communication	Kommunikationstechnik zur Vermeidung von Missverständnissen, bei der das Gesagte wiederholt und bestätigt wird.
TEAM	T: Entscheidungs- und Kommunikationsstrategie in der Notfallmedizin: Time Out, E: Evaluation, A: Antizipation, M: Mitteilung

nach Müller-Klönne und Schmitz (2019), Hofinger et al. (2016), Garrecht et al. (2012) und Künzer et al. (2016) aufgezählt:

- Unkenntnis der Stabsmitglieder über Arbeitsprozesse: Informations- und Kommunikationsmanagement (Dokumentation, verbale Kommunikation, Informationsmanagement) und operative Prozesse (Zeitmanagement, operative Arbeitsabläufe, operative Handhabung, Aufgabenwahrnehmung)
- Fehlende Routinen durch seltene Einsätze
- Unerfahrenheit: Dadurch Abrufen bekannter Denk- und Handlungsmuster (eigene Routineerfahrung)
- Fehlendes Wissen über eigenes Aufgabengebiet und eigene Verantwortungsbereiche
- Überforderung durch zu wenig Erfahrung (Suche nach beherrschbaren Aufgaben, Vernachlässigen der eigentlichen Aufgabe, Suche nach Aufgaben außerhalb des eigenen Bereiches)
- Ungenügende Informationsdarstellung an der Lagekarte
- Ungenügendes Informationsmanagement in der Lagebesprechung
- Ungenügendes Informationsmanagement mit Vierfachvordruck
- Ungenügendes Bilden neuer Denk- und Handlungsmuster aufgrund zusätzlicher Anstrengung während der Arbeit

Selbstverständlich nehmen die Anzahl an Stabsmitgliedern sowie externe Randbedingungen wie verfügbare Technik, Handwerkszeug, Stabsraum, Tageszeit, Lautstärke und klimatische Bedingungen Einfluss auf die Arbeit eines Stabes. Den Ergebnissen nach Brooks et al. (2018) lassen sich Fehler aus realen Einsätzen in unsichere Handlungen (Entscheidungsfehler oder außergewöhnliche Verstöße), Voraussetzungen (Management der Besatzungsressourcen), unsichere Aufsicht (unzureichende Aufsicht und geplante unangemessene Handlungen) und organisationseigene Fehler (Ressourcenmanagement und organisatorische Prozesse) einteilen. Die genannten Fehler wirken sich insofern problematisch aus, indem nachgeordnete Stellen aufgrund fehlender Information und Nachvollziehbarkeit ihre Anweisungen und Aufträge nicht erfüllen können (Kaufmann 2016, S. 81). Gerade Zeitverlust bei der Lagefeststellung beeinflusst die Stabsarbeit besonders stark. Im Forschungsprojekt „Analyse Taktisch-operativer Handlungsabweichungen (Fehler) im Einsatzgeschehen von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben“ (ATHEBOS) wurden Fehler in der Stabsarbeit und deren Auswirkungen auf die Stabsfunktionen und das einsatzbezogene Umfeld (intern: Einsatzabschnitte, Einsatzkräfte, andere Stäbe extern: Schutzgüter) analysiert (Müller-Klönne und Schmitz 2019). Folgenden werden Ergebnisse des Projekts kurz zusammengefasst. Die Mehrheit der Auswirkungen (circa 60 %) entfallen auf den Stab selbst, während etwa 20 % davon die Einsatzstelle beeinträchtigen. Hierbei beeinflussen die Stabsfunktionen S2, S3 und Leitung die anderen Stabsfunktionen am

meisten, wobei Fehler des S2 sich vorwiegend auf den Gesamtstab auswirken. Die häufigsten Fehler lassen sich bei den Arbeitsprozessen (67 %) und Entscheidungsprozessen (22 %) finden. Im Bereich Arbeitsprozesse entstehen die meisten Fehler in operativen Themengebieten (ca. 38 %). Die Resultate fassen zusammen, dass die häufigsten Fehler bei der Kommunikation zwischen Sachgebieten sowie bei Schnittstellen auftreten und Informationsverarbeitung und Dokumentation als besonders neuralgische Punkte identifiziert wurden. Nachgewiesen wurde, dass S2 und S3 die verantwortungsvollsten Bereiche im Stab darstellen.

Weiterhin sollte vermieden werden, dass sich Neulinge zu sehr auf ihr Bauchgefühl verlassen, um Entscheidungen zu treffen. Denn das richtige Bauchgefühl ist eher Folge langjähriger Erfahrung und andauernden Übens (Thielmann 2016). Außerdem konnte belegt werden, dass gerade Fehler wie ungenügende Informationsweiterleitung und fehlende Kenntnis der eigenen Funktionen innerhalb von mehrtägigen Übungen bereits verstärkt abnehmen (Garrecht et al. 2012). Fehler sollten als Lerngelegenheit und Anlass eines Perspektivenwechsels gesehen werden und daher bereits vorher eine vertrauensvolle und offene Atmosphäre als Grundlage geschaffen werden (Hofinger 2012). Zusätzlich können gerade erkannte Fehler als Basis für Einspieler einer Stabsübung dienen, die bewusst Fehler hervorrufen, um Bewusstsein und das Lernen durch Fehler von Stäben zu fördern (Müller-Klönne und Schmitz 2019).

Abschließend wird kurz auf Ursachen von Fehlern im Einsatz und Stabsarbeit eingegangen. Entscheidungsfehler passieren häufig in Zusammenhang mit Zeitmangel, Unsicherheit, Müdigkeit, der Komplexität der Situation und persönlichen Interaktionen sowie der Tatsache, dass Entscheidungen getroffen werden (müssen), ohne den Wahrheitsgehalt der Informationen zu hinterfragen oder obwohl nur begrenzt Informationen vorhanden sind (Brooks et al. 2018). Die Verwaltung komplexer Informationsflüsse ist außerdem besonders fehleranfällig. Die zwölf häufigsten Gründe im Zusammenhang mit menschlichen Fehlern in der Luftfahrt fasst Gordon Dupont als folgende zusammen: Mangel an Kommunikation, Mangel an Teamwork, Druck, soziale Normen, fehlende Durchsetzungsfähigkeit, Ablenkung, Selbstgefälligkeit und Apathie, fehlendes Problembewusstsein, Erschöpfung, Stress, mangelndes Wissen und Können sowie ungenügende Ressourcen (Hinsch und Olthoff 2019).

6.2.2 Stress

Stress hat bekanntermaßen einen enormen und vielfältigen Einfluss auf den Menschen und sein Verhalten. Er wird stets subjektiv wahrgenommen. Da Stäbe in der Regel überhaupt erst in kritischen Situationen tätig werden und Stabsarbeit grundlegend anspruchsvolle Tätigkeiten beinhaltet, ist Stress ein integraler und nicht entfernbarer Bestandteil der Stabsarbeit. Begünstigt wird diese belastende Arbeitsatmosphäre zusätzlich häufig durch die Bearbeitung ungewohnter Aufgaben und durch die Unsicherheit der zu bearbeitenden Lage (Melchert und Hofinger 2016). Weitere Belastungen für die Einsatzkräfte und Stabsmitglieder können verletzte oder getötete Kinder sein sowie eine Gefährdung der eigenen Einsatzkräfte mit Verletzung und Todesfolge. Die Folgen solcher Belastungen fallen gerade dann höher aus, wenn die Einsatzkräfte auf solche Situationen und Wendungen

nicht vorbereitet sind. Andauernde Ängste, Verärgerung sowie geringe Selbstwirksamkeitserwartung verstärken zusätzlich die vorhandenen Belastungen. Daher wird von Einsatzkräften der Umgang mit Stress als eine der wichtigsten nicht-technischen Fähigkeiten gesehen (De Schepper et al. 2021). Auch mangelnder Stressabbau wird von diesen als Hindernis in Notfallsituationen wahrgenommen (ebd.). Viele Faktoren spielen bei der Entstehung von Stress eine Rolle. Allgemein werden Situationen dann als stressig wahrgenommen, wenn die Waage aus Belastungen und Anforderungen auf der einen Seite und wahrgenommenen Ressourcen (Fähigkeiten, Zeit, Erfahrungen) auf der anderen Seite sich in Richtung der ersten Seite neigt (Künzer 2016). Zusätzlich nimmt die persönliche Bewertung der Situation auch Einfluss auf das Ausmaß des Stressempfindens. Neben externen Stressoren wie beispielsweise Lärm, geringe Sauerstoffzufuhr und Neuartigkeit der Lage können intrapersonelle Verstärker wie Ungeduld und Perfektionismus das Stressniveau erhöhen. Auch chronische Stressoren aus dem Alltag und Privatleben der Stabsmitglieder addieren sich zu akuten Stressoren wie Müdigkeit, Hunger, schlechte Stimmung, Zeitdruck und Klima hinzu (ebd.). Normalerweise aktiviert eine Stresssituation evolutionsbedingt eine der Reaktionen *Fight oder Flight* nach Cannon (1915). Da in der Stabsarbeit diese Handlungsmuster nicht umgesetzt werden können, begünstigt dies das Verhalten des *Freeze* (Künzer 2016). In diesem Modus kommt es zu Reaktionen in den vier Bereichen Verhalten (B: Behavioral), Emotion (E: Emotional), physiologische Körperreaktionen (S: Somatic) und Denken (T: Thinking) (Karutz 2013; Künzer 2016). Das Verhalten der betroffenen Person verändert sich hin zur Aggressivität, Gereiztheit und angespannter Kommunikation, während die Emotionen zu Ängstlichkeit, Unzufriedenheit und Ermüdung wechseln. Körperliche Symptome sind Herzklopfen, Schwitzen, Zittern, schnelle Atmung, Kopfschmerzen und körperliche Unruhe. Auf kognitiver Ebene kommt es zu eingeschränkter Wahrnehmung und Konzentrationsfähigkeit, vermindertem kognitiven Aufwand (Adhocismus, Bestätigungsfehler) sowie kognitiven Notfallreaktionen. Es lässt sich zusammenfassen, dass Stress zum Verlust von Selbstkritik und der Fähigkeit zur (Selbst)Reflexion führt, sodass Argumente durch beispielsweise Geschrei ersetzt werden und gelernte Handlungsmuster abgerufen werden, während Denken und Diskussion in den Hintergrund rücken¹. Um den Folgen von Überbelastung und Stress aus belastenden Einsätzen wie Versagensängste, Selbstvorwürfen und Schuldgefühlen (Karutz 2013) entgegen zu wirken, kann gezieltes Training und Stressmanagement helfen (Künzer 2016). So empfehlen Hacker und Weth (2012) für den Umgang mit komplexen Lagen Verhaltenspräventionen, in denen Strategien und Verhaltensmuster zur Identifikation und Reduktion von Stressoren erworben werden. Ein anderer Ansatz zielt auf die Erhöhung der Ressourcen und Nachsorge ab. Gerade bei eigener Betroffenheit kann eine gute Selbst- oder Fremdwahrnehmung helfen, Stressreaktionen bei sich und anderen schnell zu erkennen und professionelle PSNV Begleitung anzufordern (Mitschke 2021a). Ziel dahinter ist es zu bewerten, ob eigene Betroffenheit die Handlungsfähigkeit im Einsatz einschränkt.

Abschließend wird betont, dass gerade die Bewertung von Stress weg vom Negativen hin zum Positiven alleine durch die eigene Person vorgenommen und somit auch die Wahrnehmung von Stress durch die eigene Person selbsttätig und selbstwirksam verändert werden kann (Linsenmaier 2020).

¹Eine Liste mit Anzeichen für eine besonders starke Belastung im Einsatz findet sich in (Karutz 2013, S. 60)

6.2.3 Resilienz

Wie bereits dargestellt, sind die Belastungen im Einsatz für Führungskräfte und Stäbe besonders hoch, sodass damit auch das verbundene Risiko steigt, infolge starker Belastungen psychisch zu erkranken. Gerade die Erfahrungswerte von Führungskräften, dass Führen oft einsam macht und dass sie eine Schlüsselrolle in der Bewältigung der Lage innehaben (Harks 2017), verdeutlicht die zusätzliche Bürde. Deshalb stellen sich Führungskräfte im Katastrophenschutz auch vermehrt folgende Fragen (ebd.):

- Wie bleibe ich handlungsfähig unter extremen Einsatzbedingungen?
- Woran erkenne ich Überforderung bei meinen KollegInnen und was kann ich als Führungskraft dann tun?
- Wie reduziere ich das Stress-Level in der Gruppe, für die ich verantwortlich bin?
- Welche Fehler sind typisch für Führungskräfte, die unter schwierigen Bedingungen in komplexen Einsatzsituationen Entscheidungen treffen müssen?
- Wie kann ich meine psychosoziale Gesundheit schützen?

Hinsch und Olthoff (2019) fassen in diesem Zusammenhang Faktoren zusammen, die den persönlich empfundenen Druck und Stress erhöhen. Zu nennen sind Selbstwahrnehmung und Selbstbewusstsein einer Person und die eigene Qualifikation. So bleiben Personen mit höherem Selbstbewusstsein länger stabil und Einsatzkräfte mit mehr Wissen und Erfahrung neigen seltener dazu, der Mehrheit beizupflichten wie Unerfahrene. Außerdem spielt auch die Beziehung zwischen den Beteiligten eine Rolle, sodass ein stärkerer Druck empfunden wird, wenn sich die Beteiligten gut kennen. Gerade Stress auf der Führungsebene hat ein enormes Ansteckungspotential auf die darunter liegenden Ebenen und stellt damit einen Belastungsfaktor für diese Ebenen dar (Harks 2017).

Allgemein gilt, dass die Belastung eines Einsatzes individuell wahrgenommen wird und solche wahrgenommenen, individuellen Belastungen als Risikofaktor verstanden werden müssen. Zu besonderen Belastungen zählen wahrgenommene Eigengefährdung sowie die Gefährdung und der Verlust von KameradInnen (Richter 2014). Einem zusätzlichen Risiko sind Personen ausgesetzt, die dato Erfahrungen von Trennung und Verlust in der eigenen Familie verarbeiten (ebd.).

Um die Auswirkungen von Stress und Belastung während und nach einem Einsatz so gering wie möglich halten zu können, ist es basale Aufgabe von Führungskräften, für eine Atmosphäre zu sorgen, die einen offenen und wohlwollenden Umgang mit diesen Themen ermöglicht (Karutz et al. 2013). Führungskräften ist damit eine Vorbildfunktion immanent, die es ihnen gestattet, durch ihre eigene, achtsame Haltung Einfluss auf das Verhalten der zu Führenden zu nehmen. Die Bewältigung von belastenden Einsätzen sowie Unglücken, Krisen und Katastrophen allgemein setzt neben Fachwissen auch ein hohes Maß an Reflexions- und Entscheidungsfähigkeit sowie ein ausgeprägtes Verantwortungsbewusstsein voraus (Karutz und Mitschke 2018b). Eben diese Fähigkeit, mit Risiken

zu leben und mit Belastungen individuell umzugehen, wird *Resilienz* genannt. So fordern Thiebes – Geschäftsführer Deutsches Komitee Katastrophenvorsorge (DKKV) – und Winkhardt (2021) Resilienz im Bevölkerungsschutz zu stärken.

Die Bildung von Resilienz beinhaltet verschiedene Handlungsfelder wie eine ganzheitliche Persönlichkeitsbildung, Wertschätzung und (Selbst-)Vertrauen, Gemeinschaftsbildung und Kameradschaft, Wertebindung und Traditionsbildung sowie Spiritualität und Transzendenzerfahrung (Janke 2021). Außerdem sind Kenntnisse aus dem Bereich Human Factors wichtige Voraussetzung, um menschliche Grenzen zu kennen und zu lernen, damit umzugehen (Hinsch und Olthoff 2019). Zentrales Anliegen der Resilienzförderung ist die gezielte Veränderung mentaler Prozesse und des Bewältigungsverhaltens zur Stärkung von Schutzfaktoren – insbesondere durch Ansätze auf persönlicher Ebene (Höfler 2014). Im Mittelpunkt der Resilienzforschung steht die Frage, was andere Menschen in derselben Lage gesund hält und wie diese Kompetenz trainiert werden kann (Tiebel und Müller 2020). Mit Einbezug der Neurowissenschaft konnten sieben Säulen der Resilienz definiert werden: Optimismus, Akzeptanz, Lösungsorientierung, Opferrolle verlassen, Verantwortung übernehmen, Netzwerke aufbauen und Zukunft planen (ebd.). Richter (2014) konnte in diesem Zusammenhang nachweisen, dass emotionsorientierte und negative Copingstrategien zur Bewältigung belastender Einsätze als Risikofaktoren zu betrachten sind, wohingegen positive und handlungsorientierte Copingstile als Schutzfaktoren fungieren. Zu den nachgewiesenen Schutzfaktoren auf der einen Seite zählen der persönliche wie allgemeine Glaube an eine gerechte Welt, soziale Unterstützung, Persönlichkeitseigenschaften wie Verträglichkeit, Offenheit und Extraversion sowie handlungsorientierte Copingstile wie Herunterspielen, positive Selbstinstruktion und Situationskontrolle. Zu den belegten Risikofaktoren auf der anderen Seite sind zu nennen: Erfahrung von Trennung und Tod, wahrgenommene Eigengefährdung und Belastungsgrad durch zum Beispiel Gefährdung und Verlust von KameradInnen. Das Resultat der Untersuchung ist, dass gerade wahrgenommene soziale Unterstützung einen besonders relevanten Einfluss auf den Umgang mit Stress und eine positive Bewältigung besitzt, genauso der persönliche Glaube an eine gerechte Welt. Erkenntnisse aus der Befragung von Führungskräften in Ausbildungsseminaren der AKNZ zeigen, dass zu hohe Ansprüche an sich selbst und das Streben nach einem Idealverhalten der eigenen Resilienz im Weg stehen und durch Reflexion und Verbesserung des individuellen Führungsverhaltens ersetzt werden sollten (Harks 2017). So wird auch sichtbar, wie wichtig die Sensibilisierung der Einsatz- und Führungskräfte für die Themen Resilienz und der Umgang mit Stress ist. Denn Stress stellt einen normalen Bestandteil ihrer Arbeit dar. Deswegen empfiehlt Richter (2014) auch, das Thema Umgang mit Gefährdung und Verlust von Kameraden zu thematisieren. Für den akuten Einsatzfall bringt Karutz (2013) folgende Regeln zur Bewältigung zusammen:

- Konzentration für einige Sekunden auf die Durchführung einer einzelnen Routinemaßnahme
- Bewusstmachen von verfügbaren persönlichen, sozialen und materiellen Ressourcen
- Durchgehen erforderlicher Maßnahmen Schritt für Schritt (mit Rückgriff auf bewährte Handlungsgrundsätze, Regelwerke und Algorithmen)

-
- Nutzung persönlicher Vorstellungskraft für hilfreiche Imaginationen
 - Versachlichen des Geschehens und Fokussieren auf durchzuführende Maßnahme
 - Positiv formulierte Selbstinstruktionen geben
 - Ablenkung mit alternativer Aktivität für kurze Zeit
 - Bewusstes Ausblenden besonders stimulierender Elemente
 - Anwendung des Prinzips „10 Sekunden für 10 Minuten²“
 - Nutzung von Humor zur innerlichen Distanzierung
 - Bereithalten eines alternativen Handlungsplans
 - Nutzung von Hilfsmitteln
 - Bitten von KameradInnen um Unterstützung
 - Anwenden von bereits gelernten Entspannungstechniken
 - Bewusstmachen der zeitlichen Begrenztheit des Geschehens

Im Anschluss an einen Einsatz kann die Resilienz der Einsatzkräfte ebenfalls durch die Integration von PSNV beeinflusst werden. Eine Methode ist das *Critical Incident Stress Management* CISM, das als Ausdruck von Dank und Wertschätzung gegenüber den Einsatzkräften schon allein als wahrgenommene soziale Unterstützung im Rahmen von positiven Bewältigungsstrategien günstig wirken kann. Hauptbestandteile des Critical Incident Stress Management (CISM) sind Defusings, relativ knappe Gespräche nach acht bis zwölf Stunden nach dem Einsatz auf Sachebene, und Debriefings, ausführliche, strukturierte Nachbesprechungen mit fachlicher Moderation frühestens 24 Stunden nach Einsatzende (Mitchell 2019). Abschließend wird nochmals das Postulat von Tiebel und Müller (2020) aufgegriffen, der eine Etablierung der PSNV als Unterstützungspotential für die Stärkung Resilienz der Einsatzkräfte und eine Intensivierung der Ausbildung von Fachkompetenz in diesem Bereich mit Hilfe von Blended Learning fordert (siehe Kapitel 5.2.2).

6.2.4 Teamarbeit und Kommunikation

Wie unerlässlich konstruktive und vertrauensvolle Teamarbeit und Kommunikation im Stabsbereich sind, zeigt die Faustregel, dass EinsatzleiterInnen der Feuerwehr nur etwa 10 bis 20 % ihrer Entscheidungen selbst treffen sollen und müssen (Hofinger 2015). Die Ergebnisse verschiedener Umfragen von Einsatzkräften (siehe auch Kapitel 3.7) belegen außerdem, dass Kommunikation als nicht-technische Fähigkeit sowie proaktive Konfliktlösung als besonders wichtig erachtet werden

²Bei diesem Prinzip werden alle aktuellen Tätigkeiten für kurze Zeit unterbrochen und das weitere Vorgehen geplant. Der dadurch entstehende Zeitverlust wird später durch durchdachte weitere Schritte in höherer Zahl wieder eingespart.

(De Schepper et al. 2021; Müller 2018). Ebenfalls zeigen Erfahrung von Mitschke (2021a) aus dem Einsatz der Flutkatastrophe 2021, dass die Kompetenz, auf andere einzugehen, eine bedeutende Stellung hat. So beschreiben Bräuer et al. (2013) gleichsam, dass ein gut eingespieltes Team neben sicherem Umgang mit technischem Gerät für den Einsatzerfolg elementar ist. Wie bereits in den vorherigen Unterkapiteln des Kapitels 6.2 erklärt, sind oft menschliche Faktoren Ursache für Probleme in der Stabsarbeit. Dazu zählt neben einem geringen Situationsbewusstsein, fehlendem gemeinsamen mentalen Modell (siehe Kapitel 6.2.5), Planungs- und Entscheidungsprobleme auch missglückte Kommunikation (Hofinger 2015).

Eine zusätzliche Herausforderung für die Teamarbeit im Katastrophenschutz besteht darin, dass Stimmungs- und Stresszustände, welche in diesem Bereich als normal anzusehen sind, sich auf teaminterne Kommunikation auswirken. Forschungsergebnisse zeigen, dass aufmerksamkeitsverringende Effekte von Stimmung und Stress Teamwahrnehmung und das Informationsaustauschverhalten maßgeblich beeinflussen. Teams in glücklicher Stimmung weisen mehr antizipatorische Kommunikationsmuster auf und geben detailliertere verbale Antworten an KameradInnen als solche in trauriger Gemütslage (Pfaff 2012). Unter Stress und Zeitdruck erhöhte sich die Quantität der Kommunikation, führte aber trotz häufiger Informationsanfragen zu schlechterer Leistung. Eine weitere Studie legt offen, dass selbstorganisierende Teams sich besser als funktionale Teams koordinierten (Jobidon et al. 2017). Der Vorteil dieser Teams liegt in der größeren Rollenvariabilität, sodass sich für die Stabsarbeit, die in der Regel nach Rollen und Funktionen arbeitet, Stabsmitglieder sich nicht rein auf eine Funktion festlegen, sondern flexibel auch andere Sachgebiete bearbeiten sollten. Diese Vorgehensweise wirkt zusätzlich positiv auf Personalmangel und Fluktuation. Ein weiterer Aspekt, der Teamarbeit negativ beeinflussen kann, ist die Tatsache, dass Menschen trotz Müdigkeit und Schlafmangel meinen, noch uneingeschränkt einsatzbereit zu sein, obwohl bereits nachweisbare Leistungsdefizite vorhanden sind (Hofinger 2015). Ihr subjektives Empfinden ist nicht adäquat zu der tatsächlichen physiologischen Müdigkeit (ebd.). Im Folgenden sind Aspekte und Kompetenzen von Teamarbeit bezogen auf die Stabsarbeit in Tabelle 6.2 nach Fletcher und Sottilare (2018) und Schraagen und Ven (2011) zusammengefasst:

Wichtige Voraussetzung für eine gute Teamarbeit im Stab ist somit ein gutes Klima, in dem Zweifel und Bedenken ohne Einschränkungen geäußert werden können und in dem Respekt und Akzeptanz vorherrschen (Hofinger 2016). Als mögliche Maßnahmen und didaktische Methoden zur Gruppenbildung und Gruppenpflege beschreibt Strohschneider (2012) im Rahmen des Human Factors Trainings Reflexionsrunden, Teambuilding, Rollenspiele, Gruppenübungen, Feedbacksitzungen, Planspiele und Szenariotraining sowie körperbasierte Trainings (Stressreduktion, Progressive Muskelentspannung (PME)). Auf diese Maßnahmen wird folgend kurz eingegangen. Bewährt hat sich die Kombination von zwei oder mehr Elementen, sodass verschiedene Lerntypen (z. B. Tuer: Aktivisten, Pragmatiker und Denker: Reflexive, Theoretiker nach Kolb) angeregt werden. Als Übungsziele können Selbsteinschätzung und Erfahrungsvielfalt mit Hilfe von Methoden wie Diskussion, Reflexion und Feedback sowie Teamfähigkeit, Führung und Kommunikationskompetenz mit Hilfe von Gruppenübungen ver-

Tabelle 6.2: Kompetenzen und Aspekte der Teamarbeit nach (Fletcher und Sottolare 2018; Schraagen und Ven 2011)

Kategorie	Beschreibung
Kooperation	Einstellungen und Überzeugungen über das Team und den Wert der Teamarbeit.
Koordination	Verhaltensmechanismen, einschließlich gegenseitiger Leistungskontrolle, Rückendeckung und Unterstützung, Anpassungsfähigkeit und aufgabenbezogenes Durchsetzungsvermögen.
Kommunikation	Protokolle für den Informationsaustausch, einschließlich Klarheit, Pünktlichkeit, Bestätigung und Offenheit.
Kognition	Gemeinsames Verständnis von Rollen und Verantwortlichkeiten, Wissen über Teamziele, Wissen über andere Teammitglieder und Assoziationen zwischen Hinweisen und Strategien.
Coaching	Führungsaktivitäten, die die Teamarbeit, die Sorge um andere Teammitglieder und den Austausch fördern.
Konfliktlösung	Zwischenmenschliche Fähigkeiten, gegenseitiges Vertrauen und psychologische Sicherheit für andere Teammitglieder.
Bedingungen (Kontext, Zusammensetzung, Kultur)	Klare Teamnormen für angemessenes und unterstützendes Verhalten.
Kritisches Denken	Kritikfähigkeit und Vertrauen auch unter emotionaler Belastung und Müdigkeit
Gemeinsames Situationsbewusstsein	Effektive Informationsverteilung sicherstellen, Ziele klären, Prioritäten setzen sowie Gruppenstruktur trotz Zeit- und Entscheidungsdruck aufrechterhalten

folgt werden. Auch Belastbarkeit kann durch körper- und vorstellungsbasierte Übungen thematisiert werden. Durch Planspiele lassen sich besonders gut Lageerfassung, Kommunikationskompetenz, Führung und Problemlösekompetenz üben. Dabei sind verschiedene Trainingsformen denkbar. Zum Beispiel kann Drill – definiert als Wiederholung bis zur Automatisierung – im Bereich Teamarbeit bei Standardkommunikation wie Rückmeldung von Informationen Verwendung finden. Stabs- und Stabsrahmenübungen dienen eher dem Ziel, Steuerungs-, Planungs- und Entscheidungsfähigkeiten zu fördern.

Weiterhin fassen Fletcher und Sottolare (2018) Strategien zusammen, Teams zu trainieren. Dazu gehören szenariobasierte Übungen, in denen Teamfähigkeiten in einem simulierten operativen Kontext geübt werden, selbstkorrigierende Übungen, in denen Teams ihre Leistung prüfen und bewerten und Verbesserungspläne erstellen, Cross-Trainings, die eine Schulung in den Aufgaben der anderen Teammitglieder darstellt, um gegenseitiges Verständnis zu fördern und Stress-Trainings, die darauf ausgelegt sind, Stresssymptome zu erkennen und gleichzeitig Methoden zum Stressabbau zu vermitteln. Außerdem werden Teamanpassungs- und Koordinationstraining genannt, die Diskussionen im Team ermöglichen sollen, sowie Team Building, das Vertrauen und Zusammenhalt durch Teamaktivitäten fördern soll.

In Teams, aber auch im Ehrenamt und Katastrophenschutz allgemein, treffen Menschen unterschiedlichen Alters, Geschlechts, Charakters und Berufes aufeinander. Durch diese Ungleichheiten und entwicklungsbedingten Ungleichzeitigkeiten kann es schnell zu Konflikten kommen, die allerdings eine Quelle von Weiterentwicklung, Ordnung und Fortschritt verkörpern (Kilb 2015). So sieht Bartl (2015) Konflikte als Preis für unsere Vielfalt auf der Welt und begreift diese ebenfalls als Chance. Damit allerdings aus einem Konflikt die genannte Weiterentwicklung entstehen kann, sind einige Regeln einer konstruktiven Kommunikation zu beachten. In seinem Modell zur gewaltfreien Kommunikation stellt Rosenberg (2013) zehn Gebote dazu vor: 1) Argumentiere schlüssig, 2) Begründe deine Behauptung, 3) Stehe zu deiner Verantwortung, 4) Gib das Gehörte korrekt wieder, 5) Bleibe glaubwürdig, 6) Ermögliche Mitsprache, 7) Stelle realistische Forderungen, 9) Wahre die Würde des Anderen und 10) Respektiere den anderen.

6.2.5 Gemeinsames mentales Modell

Nicht nur in der Human Factors Forschung wird von *Situationsbewusstsein* und *gemeinsamen mentalen Modellen* gesprochen, die Stabsmitglieder benötigen, um eine Lage und zu prognostizieren und zu bewältigen (Hofinger 2015). Auch im militärischen Führungsprozess gilt das Lagebild als zentraler Bestandteil (Bresinsky et al. 2012). Die Herausforderungen zum Abbilden einer Lage sind für Stäbe daher besonders, da sie oftmals nicht direkt an der Einsatzstelle positioniert und damit auf Informationen von außen angewiesen sind (Lamers 2016b). Diese Informationen spiegeln weiterhin stets die Vergangenheit wieder, da sich die Lage bereits durch den Einsatz von Kräften sowie Durchführung von Maßnahmen geändert hat. So kann leicht ein verzerrtes Bild der Realität entstehen. Erschwert wird eine gemeinsame Vorstellung der realen Lage dadurch, dass im Einsatz häufig Hemmungen

empfunden werden, Fragen zu stellen und vermehrt zu kommunizieren (Pfeffinger et al. 2012). Trotz Komplexität, Eigendynamik und Unbestimmtheit dürfen ein Lagebild sowie das gemeinsame mentale Modell eines Stabs nicht widersprüchlich sein (Bresinsky et al. 2012). Das gemeinsame mentale Modell ist Voraussetzung für sicheres Handeln und wird in drei Phasen aufgegliedert, bestehend aus situationskorrektem Wahrnehmen, Verstehen und Interpretieren sowie antizipierender Handlungsgenerierung (Hofinger 2015; Schaub 2012). Dieses Vorgehen ist vergleichbar mit dem *Führungsvorgang* nach FwDV 100. Um Informationen aus verschiedenen Flüssen zu bündeln, ist Kommunikation und Austausch essentiell. Daher schreibt die FwDV 100 auch *Lagebesprechungen* und *Lagevorträge* in der Stabsarbeit vor. Allerdings wird in der Praxis der Ablauf von Lagebesprechung und Lagevortrag eher nach Erfahrung statt nach Vorgaben der FwDV gestaltet (Zinke und Hofinger 2016, S. 104). Lagebesprechungen sollten regelmäßig durchgeführt werden und den Austausch von Wissen, Erwartungen und Werten beinhalten sowie das Beantworten und Klären von Fragen vorsehen. Das bewusste Zeitnehmen für den Austausch und die Kommunikation wird zu späterem Zeitpunkt durch eine effizientere Koordination und einen geringeren Abstimmungsbedarf wieder ausgeglichen (ebd.). Nach Zinke und Hofinger (ebd.) sind besonders wichtige Elemente eines gemeinsamen Modells in der Stabsarbeit Kenntnisse über Lage und Aufgaben, Teamfunktionen und -kompetenzen, Ressourcen in Form von Kräften und Ausrüstung, Randbedingungen und Umwelt sowie Eignung von Prozessen und Strukturen. Als vielversprechende Methode empfehlen Gryszkiewicz und Chen (2012) und Kaufmann (2016) die Verwendung von *Zeitleisten* zur Aufbereitung von Informationen (Quelle, Zeitpunkt, Fristen, Beziehungen usw.). Gerade bei Schichtwechsel können diese Mittel ausgesprochen hilfreich sein. Es wird deutlich, dass besonders Visualisierungskompetenz und Lesekompetenz zur Bildung eines gemeinsamen mentalen Modells und zur Aufbereitung eines Lagebildes von enormer Bedeutung sind. Auch ist eine zielgerichtete, klare und übersichtliche Aufbereitung der Informationen wesentlich, um diese zu veranschaulichen und deren Komplexität zu reduzieren (Heimann 2016). Besonderer Achtsamkeit bedarf es bei Stress und Müdigkeit, da diese häufig Wahrnehmungsstörungen und Bestätigungstendenzen zur Folge haben (Schaub 2012).

6.3 Komplexes Problemlösen und Entscheiden

Problemlösekompetenz und *Entscheidungsfähigkeit* wurden bereits als zentrale Kompetenzen auf höheren Führungsebenen hervorgehoben (siehe Kapitel 4.3). Um diese Kompetenzen erfahrungsbasiert zu üben, bieten sich Stabsübungen (Hofinger und Zinke 2013) und problemorientiertes Lernen (Karutz und Mitschke 2018c) an. Wobei angemerkt wird, dass jeglichem Lernen das Lösen von Problemen inhärent ist. Im Folgenden wird zunächst auf den Vorgang des komplexen Problemlösens eingegangen, bevor der Prozess der Entscheidungsfindung beim Führen in Krisen entfaltet wird. Nachfolgenden werden die Forschungsergebnisse von Fischer et al. (2012) zum Prozess des komplexen Problemlösens (Complex Problem Solving (CPS)) erläutert. *Komplexes Problemlösen* gliedert sich in zwei Phasen – Wissenserwerb und zielorientierte Wissensanwendung – zwischen denen ebenfalls

in komplexer Weise gewechselt wird. In der ersten Phase sammelt die Problemlöserin Wissen über das Problem, indem sie mit einer bekannten oder sinnvollen Strategie das Verhalten des Systems analysiert. Dies erzeugt zum einen Wissen über die Zustände des Systems (Instanzwissen) und zum anderen eine intrapersonelle Repräsentation des Problems mit Elementen und Beziehungen des Systems (Strukturwissen). Aufgrund begrenzter kognitiver Kapazitäten durchläuft die interpersonelle Repräsentation eine Informationsreduktion, die begründete weniger relevante Aspekte weglässt. In der zweiten Phase hat der Problemlöser Wissen über das zu lösende Problem erworben und wendet dieses zur Zielerreichung an. Dazu findet die intrapersonelle Repräsentation Verwendung und unterstützt bei der Entscheidungsfindung und Vorhersage der Systemdynamik. Auf dieser Grundlage entscheidet der Problemlöser, ob ein Eingreifen notwendig wird und welche Intervention mit den entsprechenden Folgen akzeptiert werden kann. Nach der Entscheidung für eine Intervention werden Überwachungsprozesse eingeleitet, um zum einen den Fortschritt der Lösung zu bewerten und zum anderen Auswirkungen auf die Repräsentation wahrzunehmen. Stellt sich die Repräsentation als nicht oder nicht mehr adäquat heraus, kehren Problemlöser und Problemlöserin zur Phase des Wissenserwerbs zurück oder passen die Repräsentation an. Es kann konstatiert werden, dass der Führungsvorgang (siehe Kapitel 4.3) den Prozess des komplexen Problemlösens abstrahiert und als anleitendes und anweisendes Modell repräsentiert. Wenn Stabsmitglieder sich demnach daran orientieren, kann ihre individuell ausgeprägte Problemlösekompetenz ausgeglichen und verbessert werden.

Bevor auf den Prozess der Entscheidung eingegangen wird, wird kurz betrachtet, was *Entscheidungsfindung* erschwert oder hemmt. Karutz (2003) erarbeitete dazu einige Punkte im Zusammenhang mit Notfallsituationen. So können ein mangelndes Kompetenzgefühl oder tatsächlich fehlende Kompetenz sowie Unerfahrenheit in Verbindung mit Überforderung das Treffen von Entscheidungen beeinträchtigen. Außerdem fehlt bei starker eigener Betroffenheit oftmals die notwendige Distanz, sodass aufgrund von durch Emotionen verursachten Blockaden keine Entscheidungen getroffen werden können. Natürlich wirken sich auch Mangel an Informationen und reale Gefahrensituation nachteilig aus. Neben den genannten Einflussfaktoren trägt zusätzlich eine zu hohe Anspruchshaltung sich selbst gegenüber dazu bei, dass Entscheidungen schwerer getroffen werden. Nicht zuletzt sind bestehende Konflikte, Rivalitätsgedanken und Streitigkeiten mit KameradInnen Risikofaktoren. Analog zum Führungsvorgang wird der Entscheidungsprozess mit den Phasen Erkennen des Handlungsbedarfes, Festlegung der Ziele und Zielhierarchie, Analyse der Möglichkeiten und Entscheidung sowie Umsetzung der Entscheidung beschrieben (ebd.). Anzumerken ist an dieser Stelle aufgrund einer Untersuchung zu Auswirkungen des menschlichen Verhaltens bei Entscheidungen zur Brandbekämpfung an Bord von Schiffen von Karahalios (2017), dass in der Realität im Laufe eines Einsatzes oder einer Gefahrensituation sich die Prioritäten des Entscheidungsträgers verändern, was auch in Ausbildungsplänen berücksichtigt werden sollte.

Trotz dieser Dynamik und Flexibilität eines Einsatzgeschehens konnte Karsten (2012) zeigen, dass Einsätze immer in den gleichen Phasen ablaufen und nur die Länge der einzelnen Phasen variiert. So illustriert er diese Phasen eines Einsatzes als Zeitraum ab Ereigniseintritt über das Leisten von

Spontanhilfe, gefolgt von Einsatzkräftemangel vor Ort, weiter über das Erreichen des Idealzustands mit genügend Einsatzkräften an der Einsatzstelle hin zu Einsatzkräfteüberschuss mit gegenseitiger Behinderung und Langeweile und letztendlich der Einsatzkräfterückführung. Ebenso wird auf das Führungsverhalten in den vier Situationsarten *chaotische, komplexe, komplizierte* und *einfache* Situationen eingegangen.

Das Führen in der *Chaosphase* folgt hauptsächlich dem Mechanismus *Agieren-Wahrnehmen-Reagieren* und erfordert eine deutliche Präsenz der Führungskraft und Entscheidungen mit Kontrollen. Erschwert wird hier das Treffen von Entscheidungen durch zeitlichen und psychischen Druck, da keine Anker für die Wahl der richtigen Entscheidung vorhanden sind. Nach der Bewältigung der Chaosphase geht das Geschehen über in eine komplexe Situation, die vom Handlungsmuster *Untersuchen-Wahrnehmen-Reagieren* profitiert. Der Wechsel des Führungsstils bedeutet hierbei das Zurückziehen der Führungskraft zur Reflexion und den Schwerpunkt in der Arbeit der ExpertInnen. Nachdem diese Phase bewältigt wurde, kommt es zum Führen in komplizierten Situationen mit dem Vorgehen *Wahrnehmen-Analysieren-Reagieren*. Die Situation ist nun so beschaffen, dass diese keine Herausforderung mehr für die Führungskraft darstellt. Strikte Anweisungen werden durch Führen im Auftrag abgelöst und ExpertInnen werden vermehrt eingebunden. In einfachen Situationen gilt der Leitfaden *Wahrnehmen-Kategorisieren-Agieren* und Delegation steht an oberster Stelle, während die Einsatzleitung hauptsächlich steuert und überwacht. Hier wird deutlich, dass die Schlüsselkompetenz der Einsatzleitung in der Entscheidungskompetenz und nicht im Fachwissen liegt (ebd.).

Um das Entscheiden gerade für unerfahrene Stäbe zu erleichtern und Ad-hoc-Entscheidungen zu verhindern, empfehlen Zinke und Hofinger (2016) die Anwendung der *FOR-DEC* Methode nach Hörmann (1995) zur strukturierten Entscheidungsfindung, welche ein Akronym aus *Facts, Options, Risks& Benefits, -Pause-, Decision, Execution und Check* bildet. Auch die Entscheidungshilfe nach Benner (1975) namens *DECIDE*³ kann zur Unterstützung herangezogen werden; Gleichsam das verwandte Schema *DESIDE*⁴ nach Murray (1997).

6.4 Reflexion – Feedback und Systemische Fragen

Reflexionsphasen und Feedbackgespräche sind als Teil der in diesem Kapitel genannten Ansätze und Methoden integriert. Da diese allerdings von besonderer Bedeutung sind, wird darauf in diesem Unterkapitel gesondert eingegangen. (Selbst-)Reflexion und das Erhalten und Geben von Feedback sind wichtige und notwendige Bestandteile zur eigenen Weiterentwicklung, insbesondere der persönlichen Fähigkeiten wie Selbst- und Fremdeinschätzung (Karutz 2011). Daher schlagen Karutz und Mitschke (2018c) vor, in die Ausbildung von Einsatz- und Führungskräften mehr Diskussionen und Reflexion einzubinden. Außerdem wünschen sich Ehrenamtliche für ihre Zufriedenheit mehr individuelles Feedback und kollektives Debriefing (Müller 2018) (siehe auch Kapitel 3.9 und 4.4.5),

³Detect, Estimate, Choose, Identify, Do, Evaluate

⁴Detect, Estimate, Set safety objectives, Identify, Do, Evaluate

weshalb die fehlende Durchführung von Abschlussbesprechung und Auswertung einer Übung als Fehlerquellen gesehen werden (THW 2012). Neben der allgemeinen Forderung nach der Einbindung von Feedback wird auch erfahrungsbezogenes Lernen – kognitiv wie emotional – als Bestandteil des Kompetenzentwicklungsprozesses in der Bevölkerungsschutzpädagogik einbezogen (Karutz und Mitschke 2018b). Im Rahmen des erfahrungsbezogenen Lernens wird zusätzlich die Auffassung vertreten, *erlebnispädagogische Ansätze* wie *Abenteuerspiele* und *Action Learning* in die Ausbildung von Einsatzkräften und Stäben zu integrieren (Karutz und Mitschke 2018c; Lülff 2011; Somborn 2013). Ganz im Sinne des *Lebendigen Lernens* wird so der Anspruch auf Spaß beim Lernen, Aktivierung, Selbstständigkeit und Praxisnähe erfüllt wird (Lisop und Huisinga 1996). Allen diesen Ansätzen sind die Förderung von Zusammenarbeit und Entwicklung durch Kollaboration und kollektive Reflexion gemeinsam.

Feedback, ob in der Gruppe oder unter zwei Augen, dient dem Abgleich von Selbst- und Fremdeinschätzung und schafft dadurch die Möglichkeit zur eigenen Weiterentwicklung. In der Rückmeldung zum Verhalten einer Person können verschiedene Punkte wie Bestätigung, Kritik, Klärung und Kommentare aufgegriffen werden. Damit gilt das Geben und Nehmen von Feedback als das wichtigste Führungs- und Entwicklungsinstrument (Achouri 2015). Daraus lässt sich ableiten, dass gerade auch diese Kompetenz von Führungskräften und Stabpersonal ausgeprägt sein sollte und geübt werden muss. Denn die Art des Gebens von Feedback sollte sich an der Persönlichkeit des Feedback-Nehmers orientieren und an diese angepasst werden (Dennis et al. 2016). Dies erfordert Übung und Menschenkenntnis. Das im CRM fest integrierte Feedbackformat des Debriefings sollte stets unmittelbar nach einer Übung durchgeführt werden, um die Eindrücke zunächst ungefiltert einzufangen (Osarek 2016). Danach kann durchaus auch ein weiterer gesammelter Austausch erfolgen, wohingegen das Critical Incident Stress Debriefing (CISD) als Element der PSNV erst frühestens 24 nach einem belastenden Einsatz mit den beteiligten Einsatzkräften angesetzt werden soll (Karutz 2008b). Die Leitung obliegt einer psychosozialen Fachkraft, unterstützt durch geschulte Einsatzkräfte (Peers) (ebd.).

Wie bereits beschrieben, setzen Feedback und Reflexionsprozesse Human- und Sozialkompetenzen voraus, die ebenfalls nur reflexiv und über einen längeren Entwicklungsprozess erworben werden können (Karutz und Mitschke 2018a). So werden in der Personalentwicklung zum Beispiel Fragebögen als Initiator zur persönlichen Selbstentwicklung und Self-Assessment verwendet (Brandstätter und Hennecke 2018; Hossiep 2000). Gerade auch in der biographischen Reflexion werden Methoden wie Diskussionen, Gespräche, Rollenspiele und Schreiben genutzt (Gieseke und Siebers 1996). Um nicht zusammenpassende basale Motive (implizit) und motivationales Selbstbild (extrinsisch) (siehe Kapitel 5.3.1) herauszuarbeiten, werden Imaginationsübungen oder Einschätzungen zu eigenen motivspezifischen Tätigkeitsvorlieben empfohlen (Rheinberg und Vollmeyer 2019). Allgemeine Ziele der Selbstentwicklung sind das Bewusstwerden über Interessen und Ziele, Stärken und Schwächen, Verhalten und Auftreten sowie Kommunikation, um darauf aufbauend Veränderungen bewirken zu können (Hossiep 2000).

Im Bereich der Beratung werden *Systemische Fragen* verwendet, um der ratsuchenden Person bei

ihrem Anliegen helfen zu können. Hierbei wird der Klient als ExpertIn für seine Situation gesehen, der bestimmte Ressourcen und Problemlösefähigkeiten verfügt, die er zur Entwicklung, Bewältigung und Lösung heranziehen kann (Kutz 2020). Um auf diese Ressourcen aufmerksam zu machen, werden systemische Fragen gestellt, die der Klientin mehr Informationen über sich selbst zugänglich machen und so zum Denken anregen sollen, eine individuelle maßgeschneiderte Lösung für sich selbst zu erarbeiten (Radatz 2012). Der Fokus liegt nicht auf dem Weg zum Ziel, sondern auf dem Verhalten nach der Zielerreichung. Unterteilen lassen sich systemische Fragen in verschiedene Kategorien wie Fragen nach Zielformulierung, Kompetenzen, Skalierungsfragen usw. Systemische Fragen sind lösungsorientiert und offen gestellt (ebd.). Der Handlungs- und Entscheidungsspielraum soll so durch Reflexion und Verständnis erweitert werden (Patzek 2021). Die Beratung, die auch als Coaching verstanden werden kann, sieht Geißler (2016) als didaktische Methode innerhalb der Ermöglichungsdidaktik, deren Aufgabe es ist, die Selbstständigkeit und Eigenständigkeit des Klienten anzuregen. Portfolio-Ansätze (vgl. Kapitel 5.2.2) stellen außerdem ein Mittel zur Selbstreflexion und Kompetenzdiagnostik – zum Beispiel nach den fünf Schritten von Dehnbostel (2009, S. 17): Erinnern, Sammeln, Analysieren, Konsequenz ziehen – dar und können dadurch ideal mit systemischen Fragen kombiniert werden (Arnold 2010, S. 182 ff.).

6.5 Digitale Bewertung von Übungen – Stealth Assessment

Digitale Methoden sind im Bereich Ausbildung und Lehre in der heutigen Zeit bereits fester Bestandteil. So findet sich dort von E-Learning über Serious Gaming bis hin zu Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR) eine ganze Bandbreite digitaler Methoden. Der Anspruch besteht dabei nicht nur auf einer optimalen Gestaltung einer Lernumgebung, sondern auch auf der Messbarkeit und Bewertung von Kompetenzen der Übenden oder Lernenden. Da das kompetenzorientierte Generieren und Durchführen einer Stabsübung ebenfalls auf einer dynamischen Bewertung der Übenden aufbauen soll, wird in diesem Kapitel das *Stealth Assessment* – das heimliche Bewerten von Spielenden in digitalen Lernspielen – vorgestellt. Dieser Ansatz soll als Inspiration und Grundlage zur digitalen Transformation der Stabsübungen dieser Arbeit durch die Softwaremethode *Stab2Train* dienen.

Da herkömmliche Bewertungsmethoden den Spielfluss – gerade in Spielen, in denen Spielende immersiv eintauchen sollen – stören können, wurde das Stealth Assessment entwickelt, das im Hintergrund Lernleistung oder Kompetenzen beurteilt und vorhersagt. Bezweckt wird damit, eine fundierte Grundlage über Lernverhalten oder Kompetenzstand für Feedback und Steuerung weiterer Lernprozesse zu erhalten. In der Forschung konnte bereits nachgewiesen werden, dass über solche Messungen Lernerfolge und Leistung signifikant vorhergesagt werden können (Shute et al. 2015) und Stealth-Bewertung zu einer validen Bewertung von Kompetenzen führen (Smith et al. 2019). Fundament des Stealth Assessments bildet das Evidence-Centered Design (ECD) von Mislevy et al. (2003), das anhand von Beobachtungen von Lernenden eine Bewertung über deren Wissen und

Handeln zulässt. Genutzt werden dafür fünf verschiedene Ebenen, die Prozesse der Gestaltung, Umsetzung und Durchführung einer Bildungsbewertung abbilden und folgend bezeichnet werden: 1) Bereichsanalyse, 2) Bereichsmodellierung, 3) konzeptioneller Bewertungsrahmen⁵. 4) Bewertungsimplementierung und 5) Bewertungsdurchführung (Mislevy und Haertel 2007). Das CAF gliedert sich nach Mislevy et al. (2003) dabei auf in das *Student Model* (Lernenden Modell), *Evidenzmodell* (Evidence Model) und *Aufgabenmodell* (Task Model). Das *Lernendenmodell* (Student Model), auch *Kompetenzmodell* (Competence Model) bezogen auf eine Person, fasst die Fähigkeiten, Eigenschaften oder Kompetenzen zusammen, die bewertet werden sollen und gibt die aktuelle Einschätzung über das Niveau wieder, während das Evidenzmodell die Verhaltensweisen darstellt, die mit diesen Kompetenzen einhergehen. Kurz gesagt, es wird zusammengefasst, welche Verhaltensweisen auf die angestrebten zu bewertenden Kompetenzen hindeuten (Shute und Ventura 2013). Das Aufgabenmodell definiert die Aufgaben und Probleme, die das bewertbare Verhalten hervorrufen und letztendlich die Kompetenzen nachweisen sollen. Ziel dahinter ist, nicht beobachtbare Kompetenzen mithilfe beobachtbarer Nachweise zu belegen, sodass das Evidenzmodell diese als Brücke verbindet (ebd.). In der Abbildung 6.1 ist als Beispiel ein Kompetenzmodell aus dem Lernspiel Newton's Playground illustriert. Ein Beispiel für das Evidenzmodell des kreativen Problemlösens kann in Abbildung 6.2 betrachtet werden.

Kim et al. (2016) empfehlen für die Erstellung der Modelle (CAF) zunächst das Identifizieren von Schlüsselvariablen, gefolgt von der Konstruktion der Vernetzung innerhalb des Modells und der verschiedenen Modelle sowie der Operationalisierung der Indikatoren und Festlegung der Parametrisierung. Ähnlich beschreiben Zapata-Rivera et al. (2009) den Entwicklungsprozess der verschiedenen Modelle. Zu Beginn sollen Informationen und Wissen über das Lernthema gesammelt werden. Danach werden Kompetenz- und Evidenzmodell erarbeitet und zu bewertende Kompetenzen und die damit verbundenen Nachweise ausgewählt. Anschließend können dann Aufgaben und Szenarien entwickelt werden, die die gewählten Kompetenzen anregen sollen und in das Aufgabenmodell eingearbeitet werden. Der gesamte Prozess wird als iterativ und nicht linear beschrieben.

Stealth Assessment konnte bereits erfolgreich von Shute und Ventura (2013) für Kompetenzen wie Kreativität, Gewissenhaftigkeit sowie Anwendung physikalischer Grundlagen wie Newton's Gesetz eingesetzt werden. Auch Kompetenzen von Lernenden wie Systemdenken und kreatives Problemlösen (Shute 2011) sowie Kalkulationswissen (Smith et al. 2019) wurden schon verdeckt bewertet. Wobei hier angemerkt werden muss, dass gerade Problemlösekompetenz schwer messbar ist, da es in der Regel nicht nur eine richtige Antwort gibt und sich der Prozess des Problemlösens durch die Strukturierung bereits vorgegebener Lösungen nicht frei entfalten kann (Shute und Emihovich 2018). Anhand gesammelter Erfahrungen raten Wang et al. (2015) außerdem, dass bei einer Validierung darauf zu achten ist, spielinterne Bewertungen mit den externen Bewertungsmaßnahmen oder Messgrößen abzustimmen und die Protokolldatei mit strukturierten, notwendigen Daten zu füllen.

Bayes'sche Netze (Pearl 1988) werden häufig für die Bewertung von Lernendenmodellen im Rahmen

⁵Im Folgenden Conceptual Assessment Framework (CAF) nach Quelle genannt

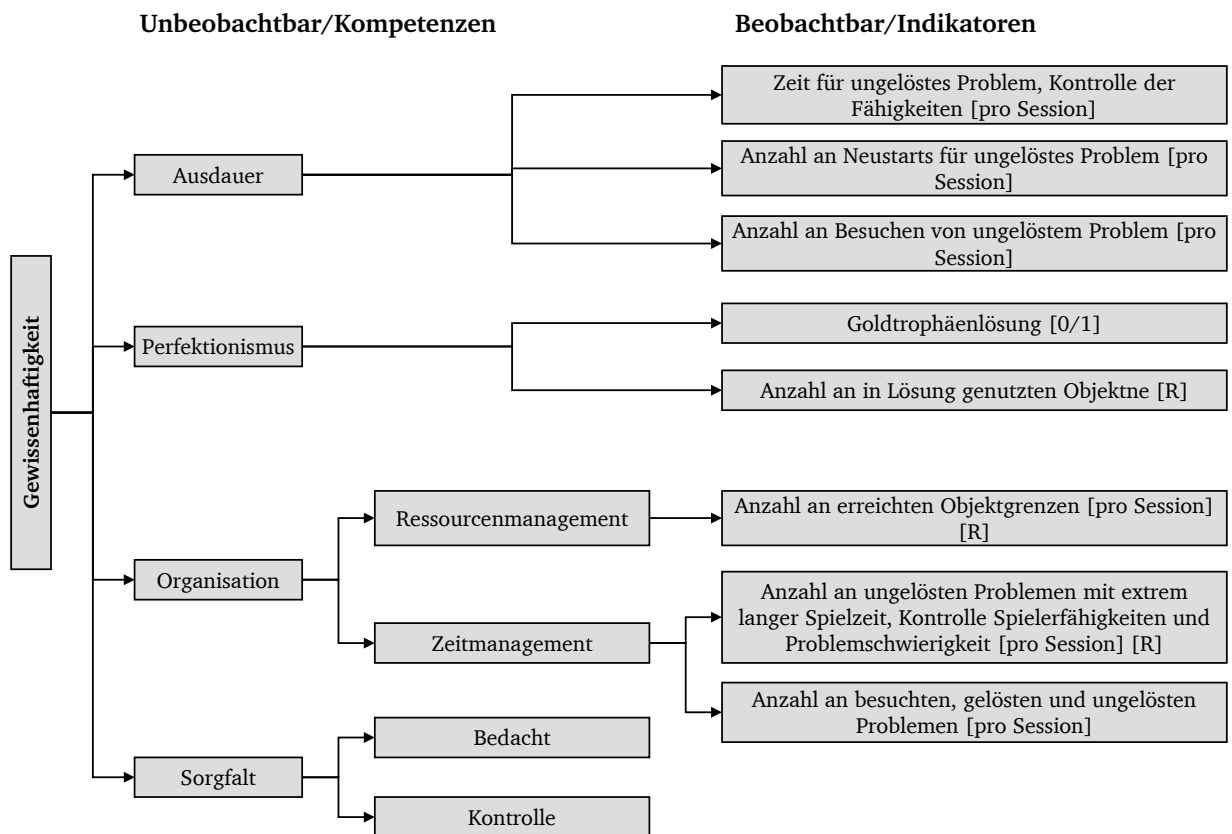


Abbildung 6.1: Kompetenzmodell für Gewissenhaftigkeit mit Indikatoren nach (Shute und Ventura 2013)

des Stealth Assessments verwendet (Conati et al. 2002; Kim et al. 2016; Reimann et al. 2013; Shute et al. 2010; Wang et al. 2015; Zapata-Rivera 2007; Zapata-Rivera et al. 2009). Grund dafür ist, neben ihren inhärenten Eigenschaften, die Tatsache, dass Bayes-Netz-Modell relativ einfach und schnell implementiert werden können (Kim et al. 2016). Nach der Definition der Modelle sollen diese unter Verwendung von Bayes-Netzen als Bewertungsmaschine zusammengestellt werden und mithilfe von Debugging abschließend verfeinert werden (ebd.). Um Ergebnisse und Vorgehen Bayes'scher Netze im Bewertungsprozess für Lernende und Lehrende sichtbar und nachvollziehbar zu machen, implementierten Zapata-Rivera et al. (2004) in ihrer Forschung eine Anwendung ViSMod zur Visualisierung und Überprüfung des Netzes. Ferner werden Bayes'sche Netze nicht nur zur Bewertung von Lernenden in Spielumgebungen herangezogen, sondern auch rege im Bereich Risikobewertung genutzt. Beispielfähig wird an dieser Stelle die Entwicklung von Modellen auf Basis von Bayes'schen Netzen zur Vorhersage des täglichen Brandrisikos (Papakosta 2015) und die Verbesserung eines Risikobewertungsmodell mithilfe eines gewichteten Bayes'schen Netzes zur Prognose von Seeis (Li et al. 2018) angeführt.

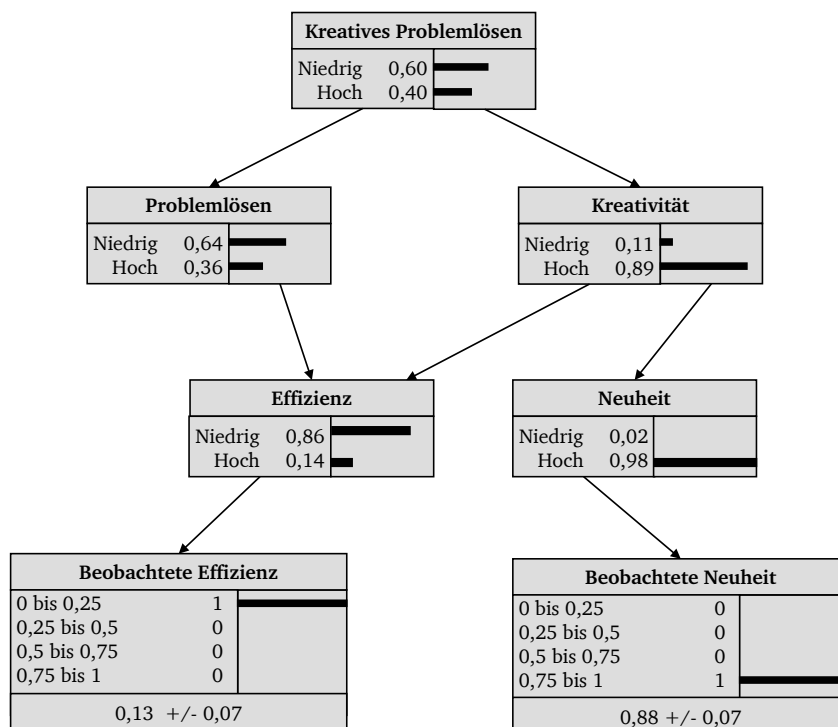


Abbildung 6.2: Evidenzmodell für Newtons Gesetze nach (Shute 2011)

Da Bayes'sche Netze auch als Form probabilistischer Expertensysteme gesehen werden, wird folgend kurz auf das Thema *regelbasierte/wissensbasierte Expertensysteme* eingegangen. Expertensystem (XPS oder ES) sind Programme, die beim Lösen komplexer Probleme ähnlich einem Experten oder einer Expertin helfen sollen. Dabei werden Handlungsempfehlung auf Grundlage einer Wissensbasis mithilfe von Regeln abgeleitet (Puppe 1991). Diese Regeln werden als Wenn-dann-Beziehungen definiert. Verwendung finden solche Expertensysteme beispielsweise bei Dateninterpretation, Überwachung, Diagnose, Prognose oder Planung (ebd.). Eines der bekanntesten Systeme heißt CLIPS⁶ und ist als OpenSource verfügbar.

Auch im Stealth Assessment kommen regelbasierte Ansätze zum Tragen. So erstellte Matsuda (2022) ein Expertenmodell für einen digitalen Tutor auf einer Online-Lernplattform, der als digitaler Agent den Studierenden als Peer und auch als interaktives Werkzeug zur Erstellung der Lernumgebung dient. Als vorteilhaft stellte sich heraus, dass dafür nur wenige Zeilen *Java*-Code, aufgeteilt in 20-50 Klassen, geschrieben werden mussten. Auch Almond et al. (2020) zeigen die Machbarkeit eines regelbasierten Ansatzes zur Identifizierung von Beweisen in spielbasierten Bewertungen. In diesem Fall wurden die Regeln in JSON-Format geschrieben und boten einen soliden, erweiterbaren Ausgangspunkt für das Schreiben von individuellem Code.

⁶<https://www.clipsrules.net/>

6.6 Zusammenfassung und Forschungsbedarf

In diesem Kapitel wurde konstatiert, dass sich Übungen und Trainings in den Bereichen Human Factors und im Speziellen CRM für die Ausbildung im Katastrophenschutz und der Stabsarbeit eignen. Gerade der dreiteilige Aufbau des CRM wird als Basis für das in Kapitel 7 folgende Konzept als sinnvoll erachtet. Auch wurde deutlich, dass die Bedeutung nicht-fachlicher Fähigkeiten für die Stabsarbeit immens ist und daher gezieltes Training zur Ausbildung und Fortentwicklung dieser Kompetenzen erfordert.

Bei der Betrachtung der Fehler in der Stabsarbeit konnte gezeigt werden, dass sich gerade Fehler des S2 und S3 auf den gesamten Stab auswirken (vgl. Kapitel 6.2.1) und daher diese Funktionen besonders ausgebildet sein müssen. Auch sollten Arbeitsprozesse und Entscheidungsprozesse gezielt geübt werden, da auch hier häufig Fehler gemacht werden. Das bewusste Provozieren von Fehlern in diesen Bereichen wird demnach in das Konzept übernommen. Zusätzlich soll eine Vermittlung stattfinden, Fehler als Lerngelegenheit zu sehen und dazu angeregt werden, eine offene Atmosphäre als Nährboden dafür zu schaffen. Außerdem sollen Fehler langfristig vermieden werden können, indem fehlender Routine und fehlender Kompetenz als Hemmnis von Entscheidungen entgegengewirkt wird. Durch die Betrachtung der Stabsarbeit im Kontext von Stress und Belastung konnte offengelegt werden, dass zum einen Einsatzkräfte sich mental auf solche Situationen vorbereiten und zum anderen diese als normalen Bestandteil ihrer Arbeit anerkennen müssen (vgl. Kapitel 6.2.2). Daher soll das Konzept so gestaltet werden, dass Kenntnisse über (Stress-)Belastungen vermittelt werden und die Empfindsamkeit gegenüber Reaktionen bei sich und bei KameradInnen gesteigert wird. Der Einbau eines Moduls zu Belastung durch Stress und Betroffenheit eigener Einsatzkräfte beispielsweise bietet sich an. Eng verbunden mit dem Thema Stress ist Resilienz, die es bei Führungskräften allgemein zu erhöhen gilt (vgl. Kapitel 6.4). Ziel ist es daher, konzeptionell die Vermittlung von Strategien und Schutzfaktoren einzubinden, sodass gerade auch PSNV als normaler Bestandteil eines belastenden Einsatzes und als Unterstützung statt Zeichen von Schwäche wahrgenommen wird. Da Teamarbeit und Kommunikation essenzielle Bestandteile der Stabsarbeit sind (vgl. Kapitel 6.2.4), soll das Konzept verschiedene Methoden zur Stärkung der Teamarbeit wie z. B. Reflexionsrunden, Gruppenübungen, Feedbacksitzungen, Diskussionen, Stress-Trainings und Rollenspiele integrieren.

Das Bilden eines gemeinsamen mentalen Modells kann durch das Beachten des Führungsvorgangs bereits erreicht werden, dennoch muss besonderer Wert auf den Austausch in Lagebesprechungen und Lagevorträgen gelegt werden (vgl. Kapitel 6.2.5). Daraus lässt sich ableiten, dass das Üben von Führungsvorgang, -vortrag und Lagebesprechung in das Konzept integriert werden muss. Da der Führungsvorgang den Prozess des komplexen Problemlösens modelliert (vgl. Kapitel 6.3), wird nochmals dessen Bedeutung für die Einbindung in das Übungskonzept herausgestellt. Wie wichtig das Rollenverständnis und Führungsverhalten einer Führungskraft ist, konnte ebenfalls gezeigt werden, da die verschiedenen Phasen im Einsatz einen Wechsel des Führungsverhaltens bedürfen (vgl. Kapitel 6.3). Deswegen wird dieser Aspekt in Kapitel 7 konzeptionell eingebunden. Da Reflexion und Feedback als Methoden in der Ausbildung im Katastrophenschutz gefordert werden (vgl. Kapitel

6.4), werden beide Aspekte als zentraler Bestandteil der Weiterentwicklung der Ehrenamtlichen in das Konzept aufgenommen. Dazu sollen Bestandteile der Erlebnispädagogik als Impulse aufgegriffen werden, um Reflexion spielerisch zu integrieren. Außerdem soll ein Bewusstsein für Feedback als wichtiges Führungsinstrument geschaffen werden. Ergänzend werden für das Konzeptes Systemische Fragen aufgegriffen und genutzt, um Reflexionsprozesse und Selbstreflexion anzuregen.

Wie Vorangegangen gezeigt werden konnte, sind Stealth Assessment und Bayes'sche Netze gängige Methoden zur Bewertung von Lernenden in digitalen Lernumgebungen. Daher liegt es nahe, diese beiden Methoden für die digitale Transformation der Planung von Stabsübungen im THW (siehe Kapitel 8) zu untersuchen, um auch in der realen Übung eine dynamische Anpassung aufgrund vorhandener Kompetenzen ermöglichen zu können. Weiterhin spricht die ebenfalls angesprochene einfache Umsetzung von Bayes'schen Netzen für deren Betrachtung, da die Ergebnisse dieser Forschungsarbeit für den realen Gebrauch nutzbar und für AnwenderInnen im THW gestaltet sein soll. Außerdem kristallisierte sich heraus, dass regelbasierte Ansätze eine gute Ergänzung für die Umsetzung des im Planungssystems enthaltenen Übungsgenerators sein können.

7 Konzept von *Stab2Train* – Planungssystem für kompetenzorientierte Stabsübungen im Technischen Hilfswerk

„Sobald man in einer Sache Meister geworden ist, soll man in einer neuen Schüler werden.“ – Gerhart Hauptmann

Nach der Analyse des Bedarfs der Digitalisierung von Stabsübungen und der Analyse der digitalen Transformation in der Erwachsenenbildung im Katastrophenschutz stellt dieses Kapitel die konzeptionelle Entwicklung des holistischen Planungssystems *Stab2Train* für kompetenzorientierte operativ-taktische Stabsübungen des THWs vor. Dabei handelt es sich um eine Kombination aus didaktischem Konzept und Softwarekonzept als digitale Methode, das Elemente aus Konzepten wie E-Learning, Ermöglichungsdidaktik, Bevölkerungsschutzpädagogik, CRM und Human Factors enthält. Außerdem werden Ergebnisse aus der Forschung zu Motivation sowie Übungs- und Ausbildungsgestaltung im Katastrophenschutz eingearbeitet. Konzeptionell wird nicht nur eine Digitalisierung bestehender Prozesse der Übungsplanung angestrebt, sondern eine digitale Transformation der Planungsprozesse. Dies hat zur Folge, dass auf Grundlage neuer digitaler Methoden neuartige Prozesse geschaffen werden, anstatt bestehende Prozesse nur digital zu transferieren. Um die Transformation und den ganzheitlichen Ansatz von *Stab2Train* zu verdeutlichen, wird Abbildung 7.1 herangezogen. Die Abbildung visualisiert, dass *Stab2Train* zentraler Bestandteil des gesamten Übungsprozesses – beginnend bei der Planung und Vorbereitung über die Durchführung der Übung bis hin zur Nachbereitung und Auswertung – ist. So stellt *Stab2Train* in der Vorbereitungsphase digitale Dokumente für die Planung bereit und generiert anhand der Eingabeinformationen von Übenden und Planung selbsttätig die Stabsübung. Nach der Generierung werden für die Übungsdurchführung Übungsdaten zu Vorbereitung und Nachbereitung der Übung sowohl für die Planung als auch die Übenden zur Verfügung gestellt. Als Herzstück ist allerdings die von *Stab2Train* generierte Übung selbst anzusehen, auf die während der Durchführung von *Stab2Train* zugegriffen wird, um der Übungssteuerung die individuell und kompetenzorientierten Einspieler und Teilszenarien vorzuschlagen. Außerdem visualisiert *Stab2Train* während der Übung die bereits eingespielten Szenarien und Einspieler strukturiert. Zusätzlich wird der Übungssteuerung die Möglichkeit geboten Annotationen zur Übung vorzunehmen

und die Reaktionen der Übenden auf die Einspieler einzugeben und zu bewerten. Für die Phase der Nachbereitung stellt *Stab2Train* die allgemeine sowie individuelle Auswertung nach Beendigung der Übung zusammen. In E-Portfolios sollen die Übenden einer individuellen Nachbereitung der Übung nachgehen und übungsunabhängig Fragen zur eigenen Selbstentwicklung im Ehrenamt beantworten können. Denkbar ist zusätzlich eine Evaluation auch mit *Stab2Train* nach der Übung durchführen zu können. Die übergeordneten didaktischen Ziele des Konzepts sind das Steigern der Reflexionskompetenz und Selbstlernkompetenz sowie der Fähigkeit zur Selbstentwicklung und der Motivation der Übenden.

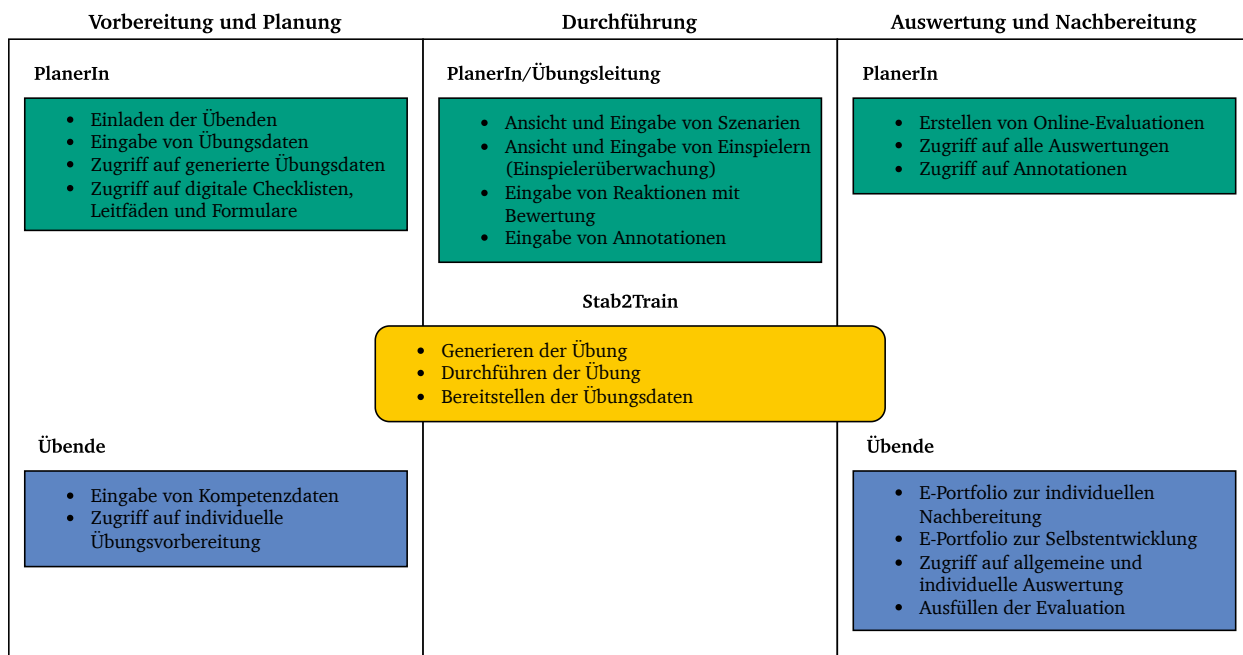


Abbildung 7.1: Aufbau des Planungssystems *Stab2Train*

Bevor in den kommenden Unterkapitel das Konzept von *Stab2Train* detailliert erläutert wird, wird an dieser Stelle nochmals ein kurzer Überblick über den Kommunikationsablauf von operativ-taktischen Stabsübungen des THWs skizziert. Das Stabspersonal (Übende) sitzen an seinen Arbeitsplätzen in einer Führungsstelle im Führung- und Lageanhängers (FüLa), der einen ausgestatteten Stabsraum darstellt. Um mit jeglichen Personen und Ebenen außerhalb der Führungsstelle zu kommunizieren, nutzt das Stabspersonal die bereits erwähnten Vierfachvordrucke, welche ausgefüllt wiederum an die räumlich angegliederte Fernmeldezentrale gereicht werden. Dort wird der Inhalt von FunkerInnen an die entsprechende Gegenstelle weitergegeben – eine Übermittlung per MelderIn, Fax oder Telefon kann ebenfalls vorkommen. Erhalten die FunkerInnen der Fernmeldezentrale eine eingehende Nachricht über Funk, wird auch diese auf den Vierfachvordruck notiert. Dieser wiederum wird rückläufig über den oder die SichterIn an das Stabspersonal verteilt. Um mit einem solchen Stab zu üben, übermittelt die Übungsleitung nun Einspieler jeglicher Art als Funkgespruch an die FunkerInnen

der Fernmeldezentrale, die auf genanntem Weg an den Stab selbst weitergeleitet werden. Dabei übernimmt die Übungsleitung die Rolle jeglicher Personen und Einheiten in der Übung, mit denen der Stab Kontakt hat und spielt beispielsweise deren Entscheidungen, Reaktionen, Meldungen als Funkspruch ein. Alle in einem Drehbuch vorhandenen Ereignisse – definiert als Einspieler oder Szenario – werden demnach durch die Übungsleitung in einer simulierten Rolle über Funk eingespielt.

7.1 Zielsetzung und Zielgruppe

Bei der Zielgruppe handelt es sich wie bereits beschrieben um Mitglieder der FGr FK des THWs (siehe Kapitel 4). Diese leisten in ihren Einsatzoptionen ehrenamtliche Stabsarbeit in größeren Schadenlagen und übernehmen die Leitung und Koordination eigener Einsatzabschnitte oder unterstützen die Einsatzleitung direkt als Stab. Das folgende Konzept soll daher das Üben dieser Fachgruppe im Rahmen einer Stabsrahmenübung mit Einspielern im kleinen, unabhängigen Kreis ermöglichen. Da in diesem Fall kein kompletter Gegenstab als Leitungsgruppe oder Übungssteuerungsgruppe zur Verfügung steht, wird das Konzept derart entwickelt, dass eine Person für die Planung zuständig ist und auch die Übungsdurchführung sowie die Einspieler während der Übung per Funk übernimmt. Das Konzept ist damit so beschaffen, dass unabhängige und selbstständige Übungen der FGr FK mit nur einer planenden Person ermöglicht werden. ÜbungsbeobachterInnen sind immer zu empfehlen, wenn genug Personal vorhanden ist, und sollen keinesfalls durch *Stab2Train* ersetzt werden, werden aber nicht speziell im Konzept berücksichtigt. Der Fokus der Übungen liegt auf den Sachgebieten 1 bis 4 (insbesondere S2 und S3: vgl. Kapitel 6.6) und der Arbeit des Stabes im Speziellen, weshalb die FunkerInnen der Fernmeldezentrale nicht als konkrete Zielgruppe dieser Arbeit definiert werden. Da im THW selbst wie auch in den einzelnen Fachgruppen eine hohe Fluktuation herrscht, kann bei den Übenden von keinem einheitlichen Wissens- und Erfahrungsstand ausgegangen werden, weshalb die individuellen Kompetenzstände bei der Planung der Übungen berücksichtigt werden.

Neben dem Hauptziel, häufigeres Üben durch die Erleichterung von Planung zu erreichen, soll außerdem durch Berücksichtigung persönlicher Voraussetzungen der Übenden eine individuelle Lernförderung angestrebt werden. Durch den reduzierten Planungsaufwand kann so mehr Zeit und Konzentration auf die Auswertung der Übung und zukünftige Verbesserungen der Übungen gelegt werden, welche oft in der Planung zu kurz kommen (siehe Kapitel 3.9, 4.4.5 und 4.5). Durch auf die Bedürfnisse der Übenden gerichtete und kompetenzorientierte sowie auf die Stabsfunktion ausgerichtete Einspieler soll so die Motivation der Übenden für jede einzelne Übung als auch für Übungen allgemein gesteigert werden. Als langfristiges Ziel wird das Festigen von Wissen und Kompetenzen gesehen. Der „Ausfall von KRITIS“ wird nur als Teilszenario in den Übungen aufgegriffen werden, da gerade das Szenario Blackout und „Ausfall von KRITIS“ sich eher zum Üben in Vollübungen oder großen Stabsrahmenübungen auf oberen Führungsebenen (nicht THW) eignet und weniger für Übungen der FGr FK. Die Anwendung *Stab2Train* ordnet sich in der in Kapitel 4.4.1 beschriebenen Taxonomie der *Exercise Support Systems* (XSS) zum einen der Kategorie der *Exercise Planning Sup-*

port Systems (XPSS) und zum anderen den *Exercise Control Support Systems* (XCSS) zu. In diesem Zusammenhang wird nochmals pointiert, dass es sich bei *Stab2Train* um eine digitale Hilfestellung und Unterstützung für PlanerInnen handelt und nicht um Digitalisierung zum Selbstzweck. Daher orientiert sich das Konzept an den Bedürfnissen der AnwenderInnen. Im Folgenden sind konkrete Ziele, die aus dem festgestellten Forschungsbedarf der vorangegangenen Kapitel (vgl. 3.11, 6.6, 5.5 und 4.5) abgeleitet wurden, für die Anwendung *Stab2Train* aufgelistet:

- Generierung eines kompetenzorientierten Drehbuches mit individuellen Einspielern
- Generierung von abgestimmten Möglichkeiten zur Vorbereitung und Nachbereitung der Übung
- Dynamisches Drehbuch während der Übung
- Kein Leerlauf der Übenden, genug Auslastung durch Aufgaben
- Teilszenarien „Ausfall von KRITIS“
- Integration unerwarteter TeilnehmerInnen
- Anpassung des Drehbuchs bei fehlenden TeilnehmerInnen
- Vermeidung von Unterforderung und Überforderung
- Festhalten von Metadaten während der Übung zur leichteren Nachbereitung und Auswertung

Im Rahmen dieser Arbeit wird keine Entwicklung eines Übungskonzeptes angestrebt, das gezielt bestehende Konzepte und Strukturen in der Stabsarbeit bewerten und verbessern soll. Auch soll keine konkrete Messung oder Bewertung der Kompetenzen sowie des Lernfortschritts der Übenden zur Weitergabe an Dritte erfolgen. Denn Lernfortschritt ist zum einen nur schwer messbar, da es sich hauptsächlich um innere Veränderungen handelt und zum anderen vorab eine präzise Kompetenzfeststellung (vgl. Kapitel 11) der Übenden erfolgen muss. Diese erfordert erhebliches zusätzliches Zeitinvestment der Teilnehmenden vor und nach der Übung hinsichtlich der Vergleichbarkeit der Kompetenzstände, weshalb darauf im Rahmen dieser Arbeit verzichtet wird. Ebenso stellt die Evaluation von nicht technischen Fähigkeiten wie Teamarbeit, Krisenbekämpfung und Zusammenarbeit eine nicht geringe Herausforderung dar (Strohschneider 2012). Auch kann während der Übung nicht garantiert werden, dass Fehler im Bereich eines Sachgebiets tatsächlich vom zuständigen Sachgebietsleiter gemacht wurden, da auch eine fehlerhafte Zuordnung des Vierfachvordrucks durch den oder die SichterIn möglich ist oder beim Funken in der Fernmeldezentrale verursacht wird. Daher konzentriert sich das folgende Konzept auf die Bewertung der eigenen Entwicklung und Kompetenzsteigerung durch Selbstreflexion und Reflexion innerhalb der übenden Gruppe. Das Konzept wird außerdem so entwickelt, dass die Generierung der Übungen örtlich möglichst unabhängig erfolgt. An Stellen, an denen eine Kontextualisierung notwendig ist, wird im Groben der Bezug zu Hessen und im Feinen der Raumbezug Darmstadt gesetzt.

7.2 Übungsrollen

Für die Entwicklung des Softwarekonzepts sind die verschiedenen Rollen – hier definiert als *Übende* und *Planende* – relevant. In den Abbildungen 7.2 und 7.3 sind die Anwendungsfälle der NutzerInnen als Use Case Diagramme illustriert, welche im Folgenden erläutert werden.

In der ersten Ebene (gelb) soll es für die *Übenden* möglich sein, all ihre eigenen Übungen zu verwalten und auch vergangene Übungen einzusehen. Gleichfalls müssen Übende auf die Vorbereitung und Nachbereitung der aktuell anstehende Übung zugreifen können. Als weitere Option der Anwendung sollen Übende – unabhängig von ihren Übungen – die Möglichkeit erhalten, anhand von leitenden systemischen Fragen, ihrer Selbstentwicklung im THW nachzugehen und diese im Rahmen eines E-Portfolios zu beantworten und langfristig zu pflegen (siehe Kapitel 7.6). Im Rahmen der Übungsvorbereitung (zweite Ebene, blau) zur Generierung der Übung müssen die Übenden ihre Funktion (zum Beispiel S1) in der aktuell anstehenden Übung festlegen sowie ihren Ausbildungsstand und ihre Kompetenzen eintragen (siehe Kapitel 7.4.3). Nach Erzeugung der Übung durch den oder die PlanerIn können die Übenden ihre individuelle Vorbereitung für die kommende Übung abrufen. Nach der Durchführung der aktuellen Übung soll in zweiter Ebene (blau) den Übenden die Möglichkeit gegeben werden, die allgemeine sowie persönliche Auswertung einzusehen und im Nachgang der Übung diese mittels Selbstreflexion (siehe Kapitel 7.4.2) nachzubereiten. In der dritten Ebene (grün) lassen sich alle Eingaben der Übenden zum Lernen und zur eigenen Ablage als Portfolio exportieren. Die Verwaltung des persönlichen Accounts ist im Diagramm nicht explizit dargestellt.

Die wichtigsten Nutzungsfunktionen der *Planenden* sind das Anlegen neuer Übungen und das Durchführen der aktuellen Übung (erste Ebene, gelb). Hierzu gliedert sich das Anlegen von Übungen auf in das Generieren der Übung (siehe Kapitel 7.4) und das nachträgliche Ansehen der generierten Übung (zweite Ebene, blau). Um eine Übung zu kreieren zu lassen, müssen zunächst Übende eingeladen werden sowie Pflichteingaben und optionale Eingaben getätigt werden (dritte Ebene, grün). Die Möglichkeit, nachträglich noch Änderungen an den Eingabeparametern vornehmen zu können, soll möglich sein. Eine Exportfunktion der erzeugten Übungsunterlagen soll ebenfalls integriert werden (dritte Ebene, grün). Nachdem die Übung von *Stab2Train* generiert wurde, kann diese durchgeführt und von der Übungsleitung (PlanerIn) gestartet werden. Danach sollen die vorgefertigten Einspieler nach erzeugtem Drehbuch der Planerin zum Einspielen über Funk angezeigt werden (zweite Ebene, blau). Die Übungsleitung simuliert dabei mehrere virtuelle Akteure innerhalb der Übung. Für eine individuelle, spontane Anpassung sollen durch den Planer Einspieler auch geändert werden können. Die auf die Einspieler folgenden Reaktionen (zum Beispiel Maßnahmen oder Aufträge per Funk) des Stabes können dann an den entsprechenden Einspieler durch manuelle Eingabe angehängt werden. In der dritten Ebene (grün) können Reaktionen direkt von der Planerin bewertet werden. Zur Übersicht können Übungsverlauf und Führungsorganisation der erzeugten Übung eingesehen werden. Um die Übung während der Durchführung dynamisch anzupassen, sollen neue Einspieler manuell erstellt, neue virtuelle TeilnehmerInnen hinzugefügt und Übende geändert werden können

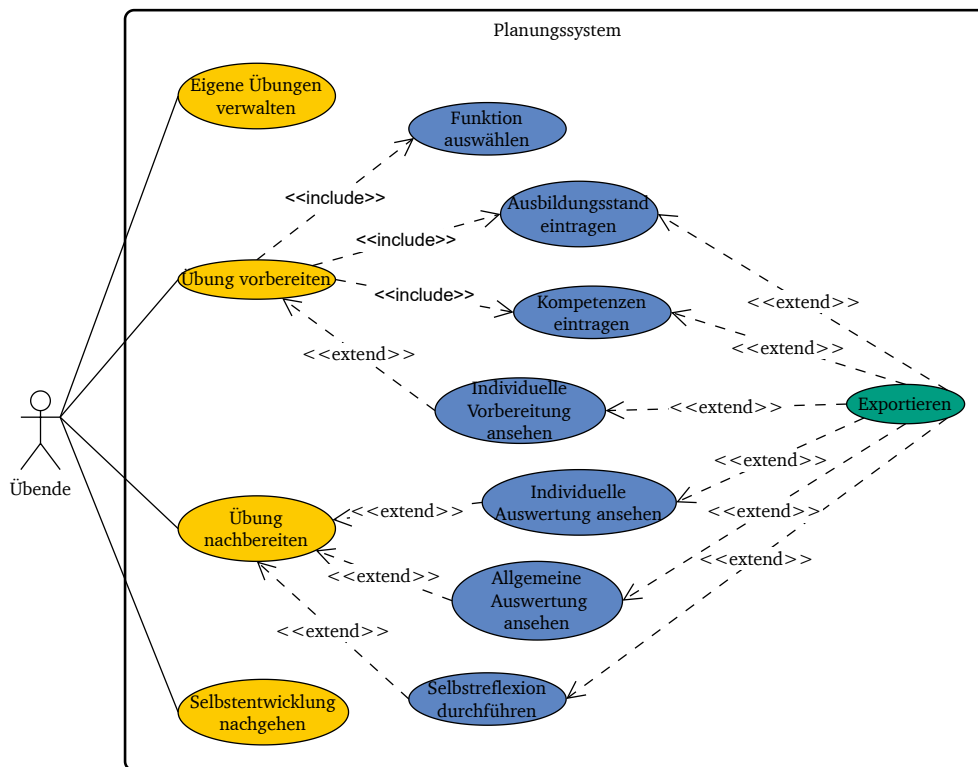


Abbildung 7.2: Use case Diagramm: Übende (nach ISO/IEC 19505-1:2012)

(dritte Ebene, grün). Um wichtige Ideen während der Übung festhalten zu können, soll der Planer Notizen und Annotationen eingeben können. Im Anschluss an die Übungen kann die Auswertung der Übung eingesehen und optional exportiert werden. Aus Gründen der Übersicht enthält das Diagramm der Planenden weniger wichtige Elemente wie das Verwalten von Übungen und BenutzerInnen nur in der ersten Gliederungsebene (gelb) und verzichtet in der zweiten Ebene (blau) auf die Elemente Starten, Anhalten, Beenden und Speichern des Elements Übung durchführen.

7.3 Übungskonzept – Übungsziele und Kompetenzmodelle

Bevor mit einer konkreten Konzeptionierung und Entwicklung der Übungsanwendung begonnen werden kann, muss zunächst ein sinnvolles didaktisches Konzept für die Stabsarbeit als Basis ausgearbeitet werden. Wie bereits in Kapitel 4.5 erörtert, empfiehlt sich ein modularer Übungsaufbau mit kontinuierlichem Niveau und Leistungssteigerung. Daher wird der folgenden Arbeit ein modulares Konzept, bestehend aus *Basismodul* und *Schwerpunktmodul*, zugrunde gelegt. Abbildung 7.4 zeigt die beiden Module mit ihren Übungseinheiten und Rahmenbedingungen. In beiden Modulen soll gleichermaßen das funktionsgemäße Durchführen der Stabsarbeit trainiert werden, weshalb beide Module auf denselben Kompetenzmodellen der Stabsfunktionen basieren. Das Basismodul wird als Grundlage

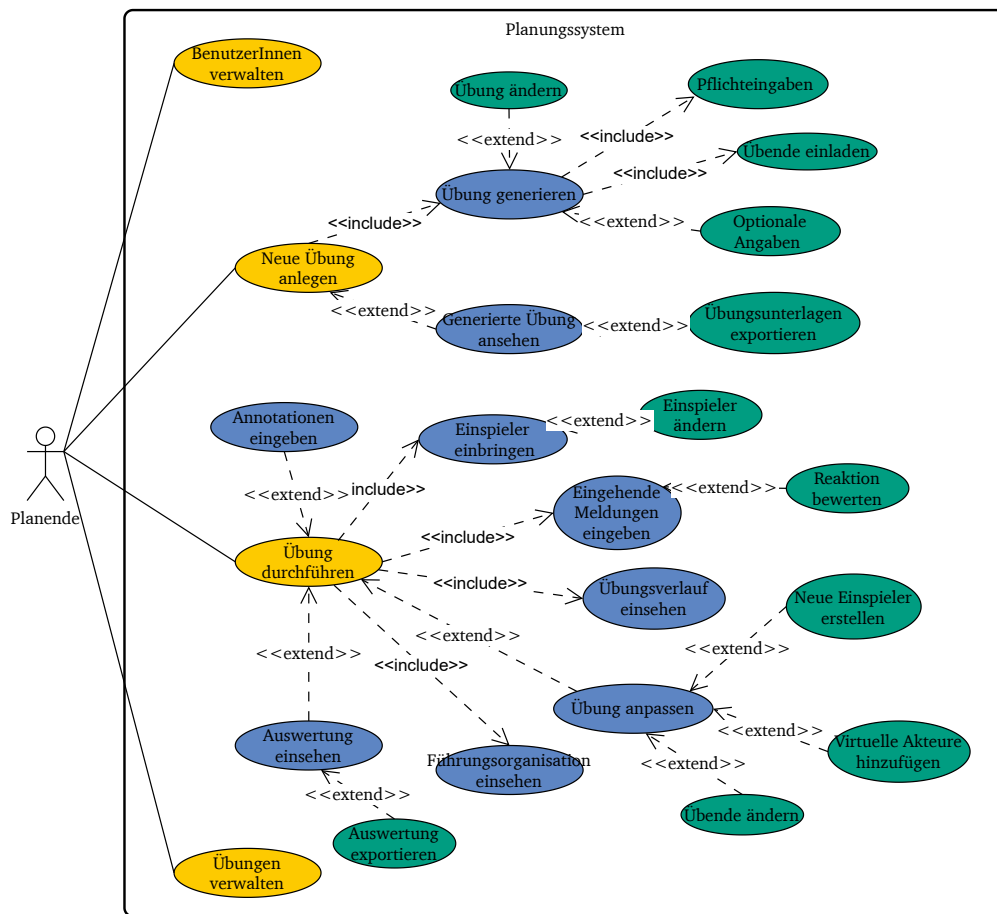


Abbildung 7.3: Use case Diagramm: Planende (nach ISO/IEC 19505-1:2012)

und Voraussetzung für das anschließende Schwerpunktmodul gesehen. In beiden Modulen werden nicht nur Fach- und Methodenkompetenzen als zu erwerbende Kompetenzen integriert, sondern auch Sozialkompetenzen und Personale Kompetenzen. Gerade diese sind für jede Funktion im Stab gleichsam relevant und unterscheiden sich im Vergleich zu bestimmten fachlichen Kompetenzen in der Regel nicht. Die Bedeutung der nicht-fachlichen Fähigkeiten wurde in Kapitel 6.6 bereits nachgewiesen. Außerdem findet eine Einteilung jeder Übung in drei Teile – *Vorbereitung*, *Durchführung*, *Nachbereitung* – analog des CRMs (vgl. 6.6) statt. Zu den für das Konzept ausgewählten Ausgangsszenarien zählen *Waldbrand*, *Hochwasser* und *Sturm und Eis*, denn bei diesen handelt es sich um große Szenarien, deren Bewältigung meistens den Einsatz eines THW Stabes notwendig macht. Zugleich handelt es sich bei diesen Lagen um aktuelle Herausforderungen, während die Lage Pandemie in den betrachteten Führungsebenen weniger relevant ist. Die Szenarien stellen eine Auswahl aus dem Katastrophenschutzkonzept Hessen (HMdIS 2016b, S. 1) und den Einsatzoptionen des THWs (THW 2014) unter Berücksichtigung von Aktualität und Stabsrelevanz dar. Aus der Betrachtung werden alle Szenarien ausgeschlossen, die die Ermittlung und Verfolgung von Straftaten, die Bekämpfung von Kriminalität sowie das Einleiten strafrechtlicher Prozess und damit hauptsächlich das Eingreifen der

Polizei erforderlich machen. Außerdem entfallen auch solche Szenarien, deren Bewältigungskonzepte der Geheimhaltung unterliegen und nicht öffentlich zugänglich sind. Dazu zählen z.B. terroristische Handlungen, Attentate, Sabotage an technischen Einrichtungen sowie Vergiftungen von Trinkwasser. Das Ereignis Krieg oder Verteidigungsfall wird ebenfalls nicht betrachtet, da dieses in keiner Weise mit dem Friedensfall vergleichbar ist.

Die Szenarien bleiben für beide Module thematisch gleich und variieren nur in Schwerpunkt und Schwierigkeitsgrad. Der Rahmen eines Moduls definiert somit Übungsziele, Lernziele und Schwierigkeitsniveau. Die in den folgenden Kapiteln erwähnten Lernziele wurden nach Taxonomie und Struktur von Bloom und Engelhart (1973) verfasst.

Stabsarbeit in der Einsatz- und THW-Struktur

Basismodul	Schwerpunktmodul
<p>Rahmenbedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einfach und unkomplizierte Lagen • Möglichst geringe Erzeugung von Stress • Lernen von Grundlagen im Vordergrund <p>Übungseinheiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Festigen von Routinen (B1) • Stärken der Teamarbeit (B2) • Leiten einer THW-Führungsstelle (FüSt) (B3) 	<p>Rahmenbedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lagen: Komplex und chaotische Lagen • Konfrontation mit Unerwartetem und Stresssituationen <p>Übungseinheiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenarbeit mit und Koordination von anderen Organisationen (S1) • Umgang mit Akutstress und dynamischen Lagen (S2) • Umgang mit Gefahren und Betreiben von Nachsorge (S3) • Improvisieren bei unbekannter Schadenlage (S4) • Training von Taktischen Zeichen (S5)
<p>Funktionsgemäßes Durchführen der Stabsarbeit</p>	

Abbildung 7.4: Modulares Übungskonzept

7.3.1 Basismodul

Ziel des Basismoduls (B-Modul) ist es, fehlendes Fachwissen zu vermitteln und noch nicht gefestigte Routinen zu etablieren. Die Vermittlung von Grundlagen steht hier im Vordergrund. Um dieses Ziel zu erreichen, werden in diesem Modul nur einfache und unkomplizierte Szenarien generiert, die weder zu Überforderung noch zu Stress der Übenden führen sollen. Neben der Vermittlung von Routinen, wie dem Umgang mit Vordrucken und Material sowie der Anwendung von Stabsprozessen wie dem Führungsvorgang, soll die Teamarbeit der Stabsmitglieder gestärkt sowie das Leiten einer

THW-Führungsstelle trainiert werden (siehe Abbildung 7.4). Das Einrichten einer THW-FüSt ist im Basismodul immer vor Beginn einer Übung durchzuführen. Die in Abbildung 7.4 aufgelisteten drei Übungseinheiten (B1 bis B3) stellen prinzipiell Übungsziele dar, sodass jede Übungseinheit genau ein bestimmtes Übungsziel zugewiesen bekommt. Selbstverständlich kann jede Übungseinheit beliebig oft geübt werden, da sich abhängig von Art, Anzahl und Ausbildungsstand sowie Szenario eine jeweils neue Übung generieren wird (siehe Kapitel 7.4). Die verschiedenen Übungsziele untergliedern sich jeweilig nochmals in definierte Lernziele. Bei der Entwicklung der Lernziele wird besonders darauf geachtet, die von Brandt (2013) für Stabsübung relevanten Kompetenzen¹ (siehe Kapitel 4.4.1) einzubinden. Beispielhaft finden sich die Lernziele der Übungseinheit *Routinen festigen* in Abbildung 7.5 visualisiert. Alle Lernziele sind den bereits erwähnten Taxonomiestufen zugeordnet und danach formuliert. Die gelb hinterlegten Lernziele sind nochmals als Kompetenzmodell mit beobachtbaren und nicht beobachtbaren Indikatoren verfeinert. Die restlichen Übungsziele mit entsprechenden Handlungskompetenzen als Lernziele finden sich im Anhang in den Abbildungen A.4 bis A.6.

Das Basismodul setzt sich zum Ziel vor allem Sozial-, Methoden- und Fachkompetenzen anzusprechen und zu trainieren, wobei die in der Stabsarbeit zum Tragen kommenden Sozial- und Methodenkompetenzen schwer messbar und bewertbar sind und daher weder durch gezielt generierte Einspieler angeregt noch durch die Anwendung erfasst werden. Personale Kompetenzen sind nicht in den Lernzielen des Basismoduls vorgesehen. Um die Generierung der Übung mit den Bestandteilen Vorbereitung und Nachbereitung auf einer kompetenzorientierten didaktischen Grundlage zu ermöglichen, wurden zu allen markierten Lernzielen der drei Übungseinheiten mehr oder weniger verzweigte Kompetenzmodelle erarbeitet. Dabei weisen die Kompetenzmodelle beobachtbare – messbare, starke – und nicht beobachtbare – weniger messbare, uneindeutige – Indikatoren auf. Die durch die Indikatoren angestrebte Beobachtbarkeit dient sowohl der Übungsleitung zur Bewertung der Übenden sowie zur nachträglichen Auswertung der Übung als auch dem Übungsgenerator zur dynamischen Einspielereinlage, weniger zur automatisierten Bewertung der Übung am Ende. Die nicht messbaren Handlungskompetenzen und nicht beobachtbaren Indikatoren sind daher von großer Bedeutung, da diese das Fundament für die individuellen wie gruppenorientierten Vorbereitungen und Nachbereitungen der Übung bilden. Beispielhaft zeigt Abbildung 7.6 ein einfaches Kompetenzmodell zur Handlungskompetenz *Taktische Zeichen einsetzen können* der Übungseinheit *Festigen von Routinen*, während Abbildung 7.7 das Kompetenzmodell zu den Handlungskompetenzen des S1 zu *Stabsarbeit funktionsgemäß durchführen können* zeigt. Insgesamt wurden drei verschiedene Kompetenzmodelle (ein Modell je Übungseinheit) mit insgesamt zwölf weiterführenden Modell mit Indikatoren für die Übungseinheiten des Basismoduls entwickelt.

¹Analysekompetenz, Planungskompetenz, Entscheidungskompetenz, Umsetzungskompetenz: Reflexionskompetenz, Innovationskompetenz, Teamkompetenz und Netzwerkkompetenz

Übungsziel

Lernziele

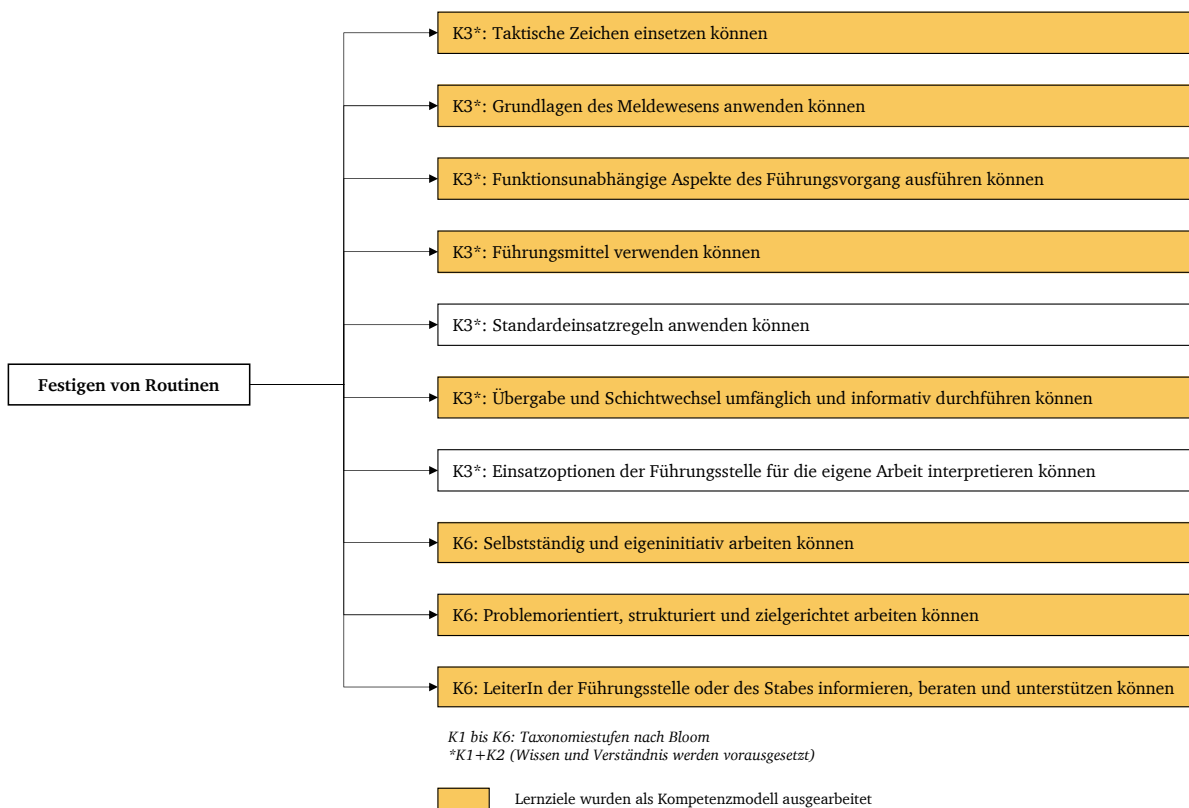


Abbildung 7.5: Festigen von Routinen: Handlungskompetenzen/Lernziele (Basismodul)

7.3.2 Schwerpunktmodul

Erst nachdem die Grundlagen der Stabsarbeit durch Üben im Basismodul verankert sind, sollen Übungen im Schwerpunktmodul (S-Modul) durchgeführt werden. So kann fehlendes Fach- und Grundlagenwissen der Übenden und die damit einhergehenden Fehler ausgeschlossen werden, um herausfordernde Aufgabenstellung lernerfektiv üben zu können. Nach dem festgestellten Forschungsbedarf in Kapitel 6.6 empfiehlt sich eine Übungseinheit zum Umgang mit Akutstress und dynamischen Lagen. Ziel des Schwerpunktmoduls ist es, komplexe und chaotische Lagen abzubilden, um die Übenden gezielt in Stresssituationen zu versetzen und mit Unerwartetem zu konfrontieren. Gerade die Kompetenzen, kreativ zu denken und komplexe Probleme zu lösen, sollen dadurch angeregt werden. Abbildung 7.4 fasst die Übungseinheiten des Moduls zusammen. Neben dem Übungsziel zum Umgang mit Stress werden dort die Zusammenarbeit und Koordination mit und von anderen Organisationen sowie gezielte Übungen zu den Themen Nachsorge und Gefahren sowie dem Umgang mit unbekanntem Schadenlagen ergänzt. An dieser Stelle wird allerdings betont, dass besondere Vorsicht bei der

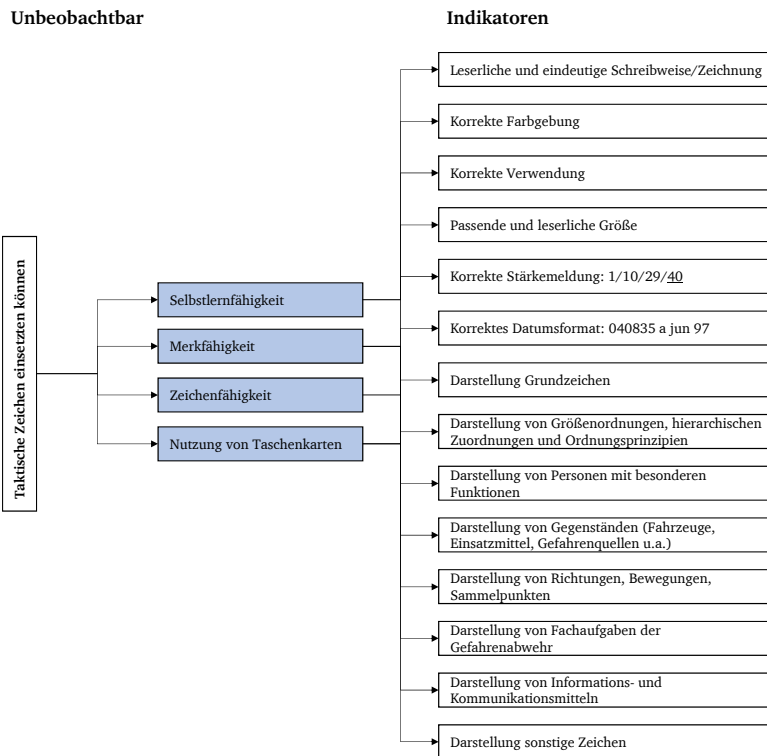


Abbildung 7.6: Kompetenzmodell: Taktische Zeichen einsetzen können (Basismodul)

Erzeugung von Stress und Druck im Rahmen solcher Lagen geboten ist. Denn auch die Simulation solcher Lagen kann extremen Druck und unrealistische Erwartungshaltungen erzeugen, welche im schlimmsten Fall Ängste und Symptome posttraumatischer Belastungsstörungen auslösen könnten. Daher wird geraten, Stress und psychische Belastung nur langsam zu steigern und die Übenden vor der Übung thematisch vorzubereiten und über die Lernziele zu informieren. Auch dem Üben von Taktischen Zeichen ist eine eigene Übungseinheit gewidmet, die besonders auf die Verwendung vieler und selten verwendeter Taktischer Zeichen abzielt. Die Realitätsnähe des Szenarios wird hier absichtlich vernachlässigt. Abbildung 7.8 veranschaulicht die Lernziele der Übungseinheit *Leiten einer Führungsstelle in schweren Situationen*. Für das Schwerpunktmodul wurden vier Kompetenzmodelle mit insgesamt sechs zugehörigen erweiterten Modell mit Indikatoren erarbeitet.

Im Gegensatz zum Basismodul soll sich das Schwerpunktmodul durchaus auf Personale Kompetenzen gerade im Zusammenhang mit der Bewältigung von Stress und psychisch belastenden Lagen fokussieren. Dadurch werden auch Sozialkompetenzen wie das Erfassen von Spannungen und des Befindens von Stabsmitgliedern sowie Empathie und Konfliktfähigkeit notwendig. Im Bereich Methodenkompetenz sollen Übungen hier mehr Fähigkeiten wie Kreativität, Improvisationsfähigkeit, Transferfähigkeit

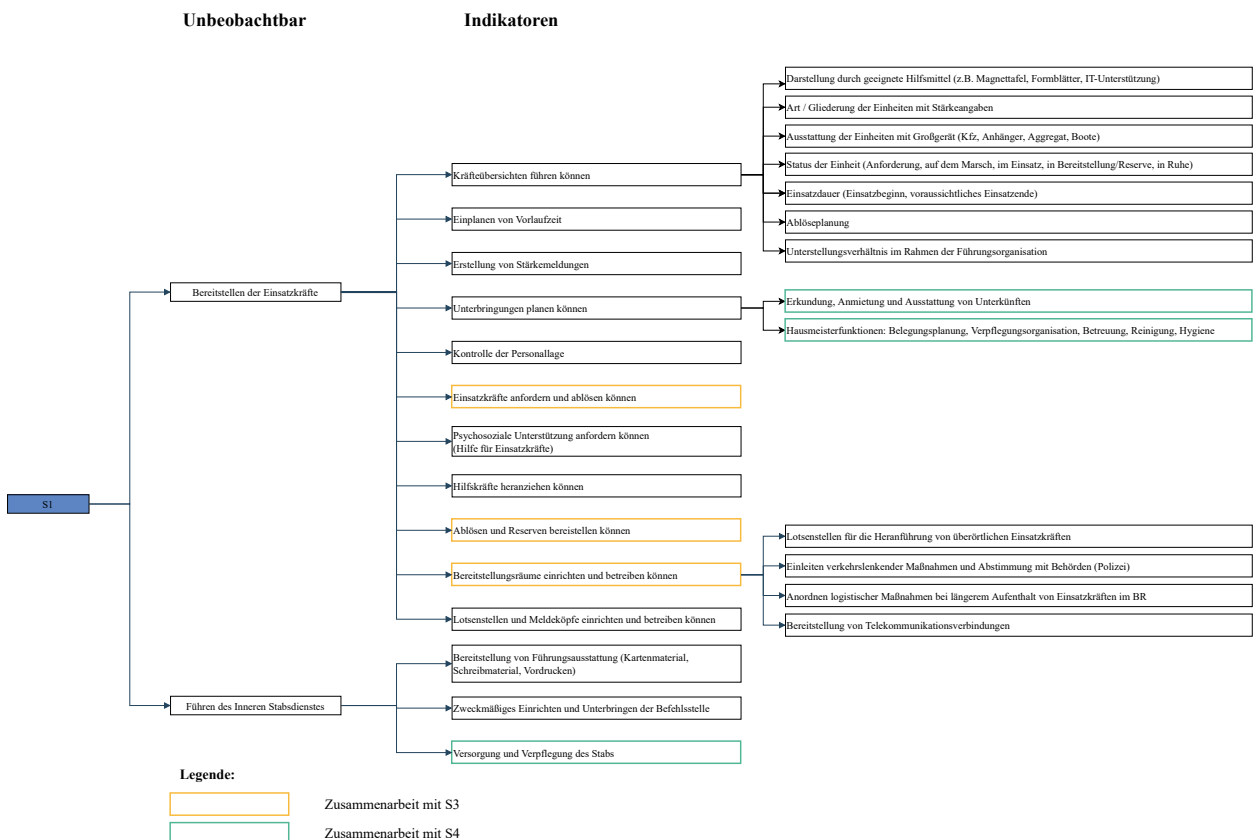


Abbildung 7.7: Kompetenzmodell: Stabsarbeit funktionsgemäß durchführen können für S1 (Basismodul)

und Komplexitätsreduktion fordern. Da im Schwerpunktmodul dieselben Stabsprozesse sowie Fach- und Methodenkompetenzen trainiert werden, baut dieses auf den Kompetenzmodellen des Basismoduls auf und ergänzt nur wenige Inhalte. Demnach wird nicht mit speziellen Kompetenzmodellen gemessen, wie zum Beispiel mit Stress umgegangen wurde, sondern inwieweit die Handlungskompetenzen der Stabsarbeit trotz des zusätzlichen Stresses und Drucks funktionieren. Der Schwerpunkt liegt hier auf der Gestaltung der Randbedingungen des (Ausgangs-)Szenarios und den damit verbundenen Herausforderungen. So werden thematisch andere Drehbücher und Einspieler zu belastenden und stressigen Lagen erzeugt, die die Arbeit im Stab erschweren. Die Schwierigkeit der Übung wird somit durch das Szenario und Einspieler gesteigert. Im folgenden Kapitel 7.4 zur Generierung der Übungen wird darauf genauer eingegangen.

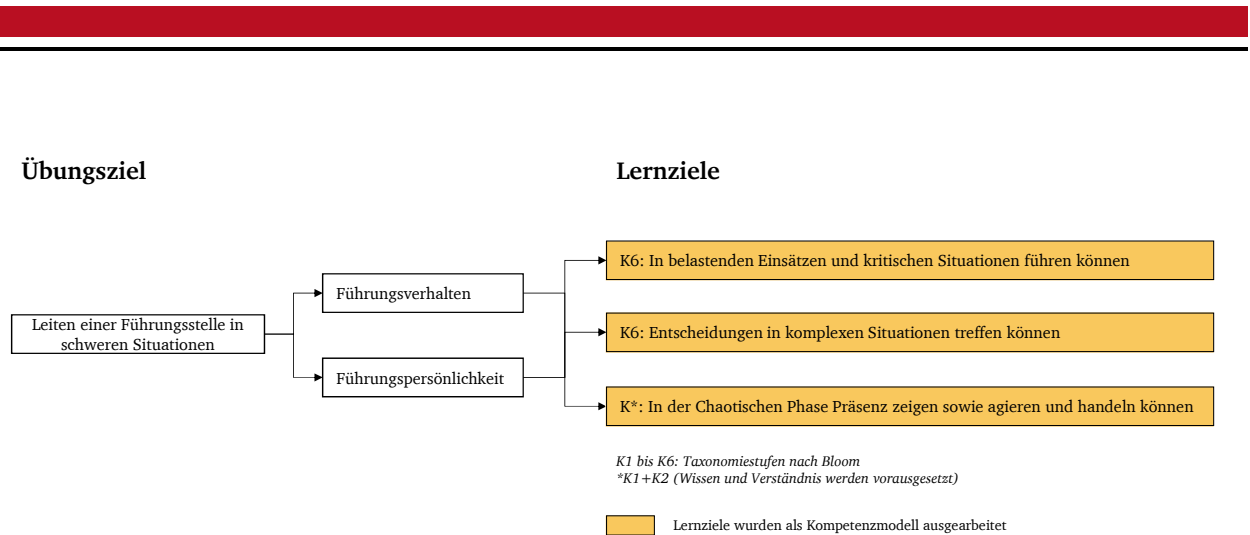


Abbildung 7.8: Leiten einer Führungsstelle in schweren Situationen: Handlungskompetenzen/Lernziele (Schwerpunktmodul)

7.4 Übungsgenerierung

In Abbildung 7.9 wird visualisiert, anhand welcher Eingangsinformationen seitens der Übenden und der PlanerIn der Übungsgenerator eine Übung mit den Bestandteilen aus Drehbuch mit zugehörigen Einspielern für die Übungsdurchführung sowie individueller und gruppenspezifischer Übungsvorbereitung und -nachbereitung erzeugen soll.

Damit *Stab2Train* eine Übung entwerfen kann, müssen von Übenden und PlanerIn Eingangsinformationen eingegeben werden. Seitens der Übenden werden hauptsächlich Eingaben zu der eigenen Funktion im Stab sowie den persönlichen Kompetenzen und Erfahrungen getätigt. Zum einen müssen die Übenden die Funktion auswählen, die sie in der zu generierenden Übung einnehmen werden und zum anderen müssen sie ihren Erfahrungsstand der gewählten wie auch der restlichen Funktionen im Stab ihrer Selbsteinschätzung nach eingeben. Als Funktionen stehen den Übenden Folgende zur Auswahl: SachgebietsleiterIn 1 bis 4 und LeiterIn THW-FüSt. Für die Bewertung des *Erfahrungsstandes der Funktionen* wird eine 10-wertige Skala verwendet. Zusätzlich wird abgefragt, an welchen Lehrgängen die Übenden bereits teilnahmen, um die *Erfahrung durch Lehrgänge* gleichsam in die Erzeugung der Übung einfließen zu lassen. Des Weiteren sollen die Übenden ebenfalls auf einer 10-wertigen Skala ihren *Kompetenzstand für Fachkompetenzen* in Selbsteinschätzung bewerten. In diese Selbsteinschätzung fließen damit auch die eigenen Erfahrungen aus bisherigen Einsätzen und Übungen ein. Die drei mithilfe von Selbsteinschätzung zur eigenen Erfahrung und Kompetenzen eingegeben Werte bilden seitens der Übenden die Eingangswerte für den *Kompetenzwert* k_w des *Übendenmodells* der Person zur Generierung der Übung und individuellen, kompetenzorientierten Einspielern (siehe Kapitel 7.4.1). Außerdem sollen die Übenden eine Möglichkeit der Eingabe erhalten, welche Kompetenz besonders in der Übung berücksichtigt und trainiert werden soll. Für eine Priorisierung sind nur solche Kompetenzen auswählbar, die auch in der Übungseinheit des

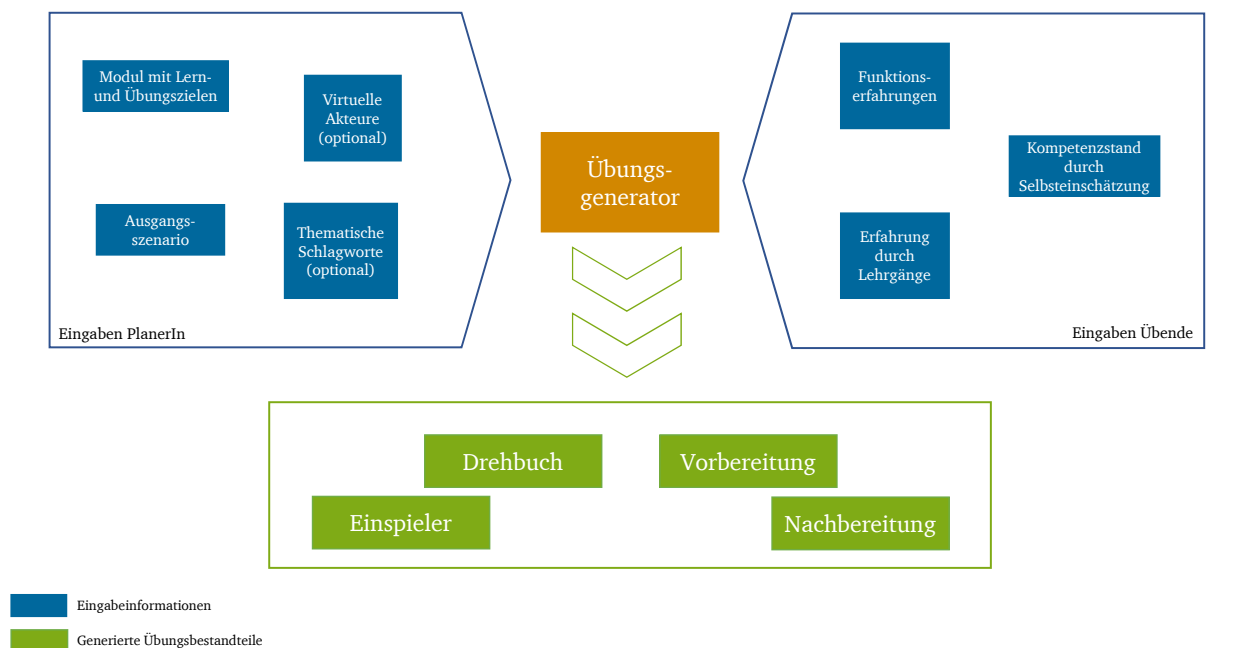


Abbildung 7.9: Schematische Darstellung des Übungsgenerators

Übungsmoduls sowie im Kompetenzmodell der gewählten Funktion enthalten sind. Für die Erfassung des Kompetenzstandes werden den Übenden die Kompetenzen der Kompetenzmodelle zur Bewertung gegeben.

Seitens der Planenden muss neben Eingaben wie Datum, Dauer und Name der Übung auch das Übungsmodul sowie eine Übungseinheit daraus als Pflichteingabe getätigt werden. Daneben können optionale Eingaben gemacht werden wie die Wahl des Ausgangsszenarios und bestimmter thematischer Schlagwörter im Hinblick auf die Teilszenarien der Übung. Ebenfalls kann ausgewählt werden, welche virtuellen Akteure (THW-Einheiten und organisationsfremde Einheiten – je nach Modul) in die Übung eingebunden werden sollen. Gerade für diesen Zusammenhang ist das Wissen aus Kapitel 2 über die Struktur des Katastrophenschutzes und dessen Organisationen mit ihrem Aufbau, Einsatzoptionen und Vernetzungen zueinander von Bedeutung. Der gesamte Generierungsprozess ist in der folgenden Abbildung 7.10 als Aktivitätsdiagramm veranschaulicht, wobei Details zu den einzelnen Schritten in den folgenden Unterkapiteln erläutert werden.

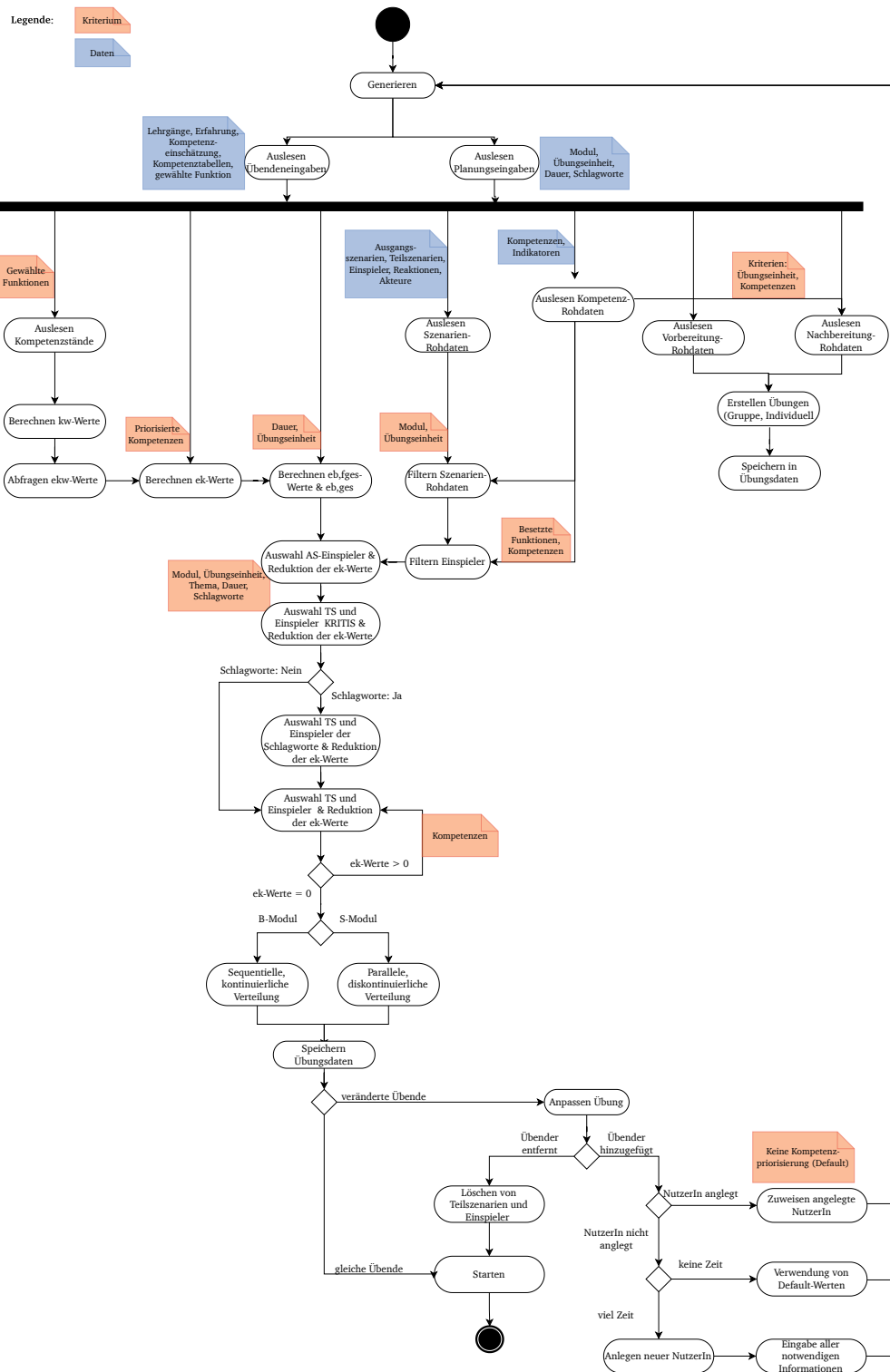


Abbildung 7.10: Aktivitätsdiagramm: Übungsgenerierung (nach ISO/IEC 19505-1:2012)

7.4.1 Drehbuchentwicklung

Die Drehbuchentwicklung – auch Generierung – der Übung erfolgt eigenständig durch *Stab2Train*. Um der Anforderung nach einem konsistenten Szenario mit zusammenhängenden Teilszenarien mit genügend Einspielern (vgl. Kapitel 4.5) nachzukommen, wurde sich an den drei Ebenen der Entwicklung für solche Übungen orientiert. Die erste Ebene mit der Definition des Übungsinhalts und der Übungsziele wird durch das bereits vorgestellte modulare Konzept repräsentiert. Analog der zweiten Ebene werden anhand dieser und weiterer Informationen das Ausgangsszenario und zugehörige Teilszenarien erzeugt, die mit Einspielern attribuiert werden (dritte Ebene). Das erzeugte virtuelle Drehbuch umfasst die Bestandteile Ausgangsszenario mit Führungsorganisation und virtuellen Akteuren sowie Teilszenarien als Übungsverlauf. Im Folgenden wird auf diese sowie auf die diesen zugehörigen Einspieler genauer eingegangen.

Ausgangsszenario

Bei der Konfiguration der Übung kann der oder die PlanerIn das Ausgangsszenario aus den thematischen Vorgaben *Waldbrand*, *Hochwasser* und *Sturm und Eis* wählen. Abhängig von der Wahl des Moduls und der Übungseinheit sowie der weiteren planerischen Eingaben wählt *Stab2Train* ein entsprechendes Ausgangsszenario mit folgenden Angaben zusammen:

- Ausgangsereignis
- Bisheriger Ablauf
- Angaben zu Örtlichkeiten
- Bisherige Schäden
- Wetterinformationen
- Bereits getroffene Maßnahmen
- Vorhersagen
- Vorwarnungen
- Gefährdete Personen oder Objekte
- Aktuelle Führungsorganisation
- Aktuell beteiligte Einheiten und AnsprechpartnerInnen
- Gefährlichkeitseinstufung
- Ausfall von Infrastruktur

Die Üabendeneingaben haben keinen Einfluss die Wahl des Ausgangsszenarios. Schwierigkeit und Anspruch werden hauptsächlich durch das Modul und die Übungseinheit festgelegt. Die restlichen Eingaben beeinflussen die Lage lediglich thematisch. Für jedes der drei thematischen Wahlszenarios existiert eine ausgearbeitete textliche Beschreibung des Ausgangsszenarios (Lagebeschreibung) und ein zugehöriges Teilszenario zur konsistenten Entwicklung der Lage. Diese festen Szenarios werden durch das Hinzufügen von weiteren flexiblen Teilszenarios sowie Einspielern abhängig von den Eingaben (siehe Kapitel 7.4.1) der planenden Person als auch der Übenden erweitert und variiert. Abbildung 7.12 fasst die verschiedenartigen Randbedingungen und thematische Vorgaben der Ausgangsszenarios der beiden Module zusammen. Ersichtlich ist, dass beide Module sich dadurch in ihrer Schwierigkeit unterscheiden.

Neben der textlichen Beschreibung der Lage existieren für die jeweiligen Ausgangsszenarios festgelegte Vorgaben für die Führungsorganisation zu Beginn der Übung (siehe Abbildung 7.11). Während im Basismodul die Führungsorganisation vorgegeben ist, ist es im Schwerpunktmodul die Aufgabe, eine bestehende Organisation zu erweitern oder sogar erst zu bilden. Der erste Fall repräsentiert einen Einsatz mit bereits strukturiert geleisteter Vorarbeit, wohingegen der zweite Fall einen Einsatzbeginn des THWs schon in der Chaosphase zu Beginn einer Lage oder einen Einsatz mit weniger klaren Strukturen darstellt. Insbesondere im Szenario Hochwasser des Schwerpunktmoduls besteht die Herausforderung darin, die Führung und Koordination bereits eingesetzter Einheiten anderer Organisationen (zum Beispiel Feuerwehr, DLRG) zu übernehmen.

Ausgangsszenarios - Führungsorganisation

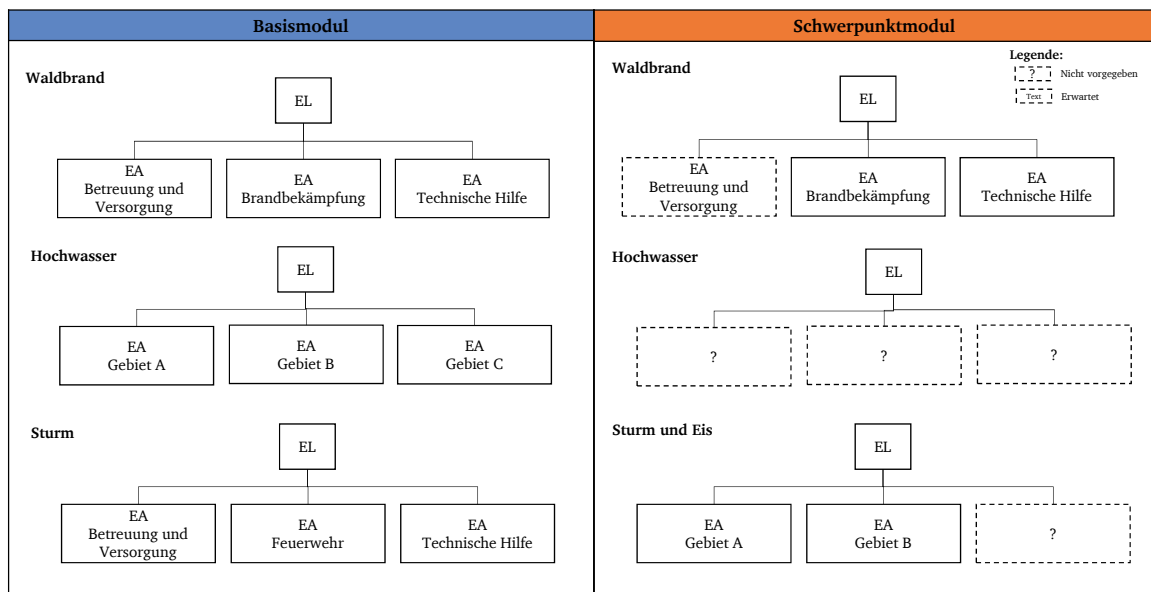


Abbildung 7.11: Führungsorganisationen der Ausgangsszenarios

Ausgangsszenarien mit Entwicklung der Lagen

Basismodul	Schwerpunktmodul
<p>Inhaltliche Rahmenbedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeitpunkt: Tags, wochentags, Frühjahr/Herbst • Temperaturen: 10-20°C • Keine Schwerverletzten, Toten • Keine Gefahren für Kinder und eigene Einsatzkräfte <p>Waldbrand</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbreitender Waldbrand • Unterstützung bei Löschwasserversorgung: Legen einer Wasserförderstrecke, Befüllstationen von Tanklöschfahrzeugen (Anlegen, Bauen, Betreiben) • <u>Entwicklung</u>: Wind dreht sich → Gefährdung von Objekten/Gebieten: Anlegen einer Brandschneise <p>Hochwasser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übertreten Fluss und Bach • Transportieren von Versorgungsgütern, Pumparbeiten, Sandsackverbau, Verkehrslenkung • <u>Entwicklung</u>: Übertritt Wasser über Verbau → Evakuierung, Betrieb Notunterkunft <p>Sturm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Starkwetterlage mit Starkregen, Blitzschlag und Sturm mit Orkanböen, Blitzeinschlag in Umspannwerk, Stromausfall für Stadtteil → Stromversorgung, Evakuierungsmaßnahmen • <u>Entwicklung</u>: Sturm lässt nach oder Brand durch weitere Blitzschläge → Räumen von Verkehrswegen, Abstützen von beschädigten Gebäuden, Beseitigen von Windbruch 	<p>Inhaltliche Rahmenbedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeitpunkt: Nachts, Feiertag/Ferienzeit, Winter bzw. Hochsommer • Temperaturen: < -10°C bzw. >35°C • Gefährdete, verletzte oder tote eigene Einsatzkräfte <p>Waldbrand (Sommer)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbreitender Waldbrand bei langer Trockenheit • Unterstützung bei Löschwasserversorgung: Legen einer Wasserförderstrecke, Befüllstationen von Tanklöschfahrzeugen (Anlegen, Bauen, Betreiben) • <u>Entwicklung</u>: Wind dreht sich → Gefährdung von Objekten/Gebieten: Anlegen einer Brandschneise + Evakuierung von Betroffenen <p>Hochwasser (Sommer)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Örtliches Hochwasser durch Starkregen (plötzlich) • Ortung und Rettung von Personen, Transportieren von Versorgungsgütern, Pumparbeiten, Überwachung Pegelstände, Übernahme Koordination organisationsfremder Einheiten • <u>Entwicklung</u>: Wasser steigt → Evakuierung, Aufbau von Stegen und Brücken <p>Sturm und Eis (Winter)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Starkwetterlage mit Schnee, Hagel, Blitzeis und Schneefall, Gefrorene Oberleitungen und Beschädigte Stromleitungen → Stromausfall für Region • Trinkwasserversorgung, Stromversorgung für Krankenhaus, Heizanlagen Notunterkünfte • <u>Entwicklung</u>: Schneefall nimmt zu → Freiräumen Verkehrswege, Überwachung von Gebäuden, Vermisstensuche und Evakuierung

Abbildung 7.12: Vorgaben für Ausgangsszenarien mit Entwicklung der Lagen

Teilszenarien

Die zur Lage generierten Teilszenarien besitzen ähnliche Attribute und Informationen wie das Ausgangsszenario (siehe Kapitel 7.4.1). Genauso werden den Teilszenarien Einspieler und (neue) virtuelle Akteure angeheftet. Durch das Einbringen neuer Teilszenarien kann das Erweitern der ursprünglichen Führungsorganisation durch die Übenenden notwendig werden. Das Fortführen und Entwickeln der Ausgangslage findet ebenfalls durch das Einspielen eines Teilszenarios statt. Festgesetzt wird, dass jedes Übungsszenario mindestens ein Teilszenario zum Ausfall von Basisinfrastruktur enthalten muss. In Tabelle 7.1 sind die hauptsächlich nach den Einsatzoptionen des THWs definierten Kategorien aufgelistet, die für die Generierung des virtuellen Drehbuchs zur Verfügung stehen. Die kursiv markierten Einsatzoptionen integrieren den Ausfall von Basisinfrastruktur.

Tabelle 7.1: Übersicht der Kategorien der Teilszenarien

Kategorien der Teilszenarien

- *Abfallentsorgung*
- *Abwasserentsorgung*
- Allgemeine Gefahren-/ Schadensbekämpfung
- Anlegen von Zuwegen
- Bekämpfung von Schnee- und Eisbruch
- Bekämpfung von Überschwemmungen/ Überflutungen
- Bekämpfung von Vertrümmerung
- Beleuchtung
- Bergen von Sachwerten
- Bergung von Toten
- Beseitigen Windbruch
- Bewegen von schweren Lasten
- Brücken- und Stegbau
- Damm-/Deichsicherung
- Einsatz von Sprengtechnik
- Evakuierung
- Gebäudeüberwachung
- Hangrutsch
- *Hilfe für Landwirte*
- Infrastrukturmaßnahmen
- *Instandsetzungsarbeiten*
- Logistik
- Menschenrettung
- Notunterkünfte und Bereitstellungsräume
- Ölschadenbekämpfung
- Ortung von Personen
- Pegelüberwachung
- Räumen
- Sicherung von Schäden an Bauwerken
- Sicherung von Verkehrswegen
- Sicherungsmaßnahmen
- *Stromerzeugung und -versorgung*
- Technische Hilfe
- Tierrettung
- Treibstoffversorgung
- *Trinkwasserversorgung*
- Unterstützung bei Brandbekämpfung
- Unterstützung bei Lösch- und Brauchwasserversorgung
- Unterstützungsmaßnahmen
- Verkehrsunfall
- Vermisstensuche
- Wassergefahren

Kursiv: Kategorien mit direktem Zusammenhang mit Kritischer Infrastruktur

Einspieler

Das Herzstück des Konzepts beschäftigt sich damit, wie genügend sowie individuell auf die Kompetenzen und Funktion der Übenden abgestimmte Einspieler in Abhängigkeit der durch die Übungseinheit gewählten Lernziele generiert werden können. In Abhängigkeit des Moduls sind verschiedene Schwierigkeitsvorgaben definiert wie zum Beispiel die sequentielle (B-Modul) oder parallele (S-Modul) Abarbeitung von Teilszenarien oder Handlungssträngen. Durch weitere Vorgaben wie sowie die den Modulen zugeordneten Kompetenzmodelle ergeben sich diverse Arten von Einspielern, wobei für das Schwerpunktmodul (S-Modul) mehr Arten besitzt als das Basismodul (B-Modul). Die beiden Abbildungen 7.13 und A.7 zeigen die verschiedenen Arten von Einspielern wie zum Beispiel Fristen, Nachfragen und Anfragen mit der Angabe, welche Kompetenz (zum Beispiel Planungskompetenz, Analysekompetenz) im Speziellen mit dieser Art angesprochen werden soll.

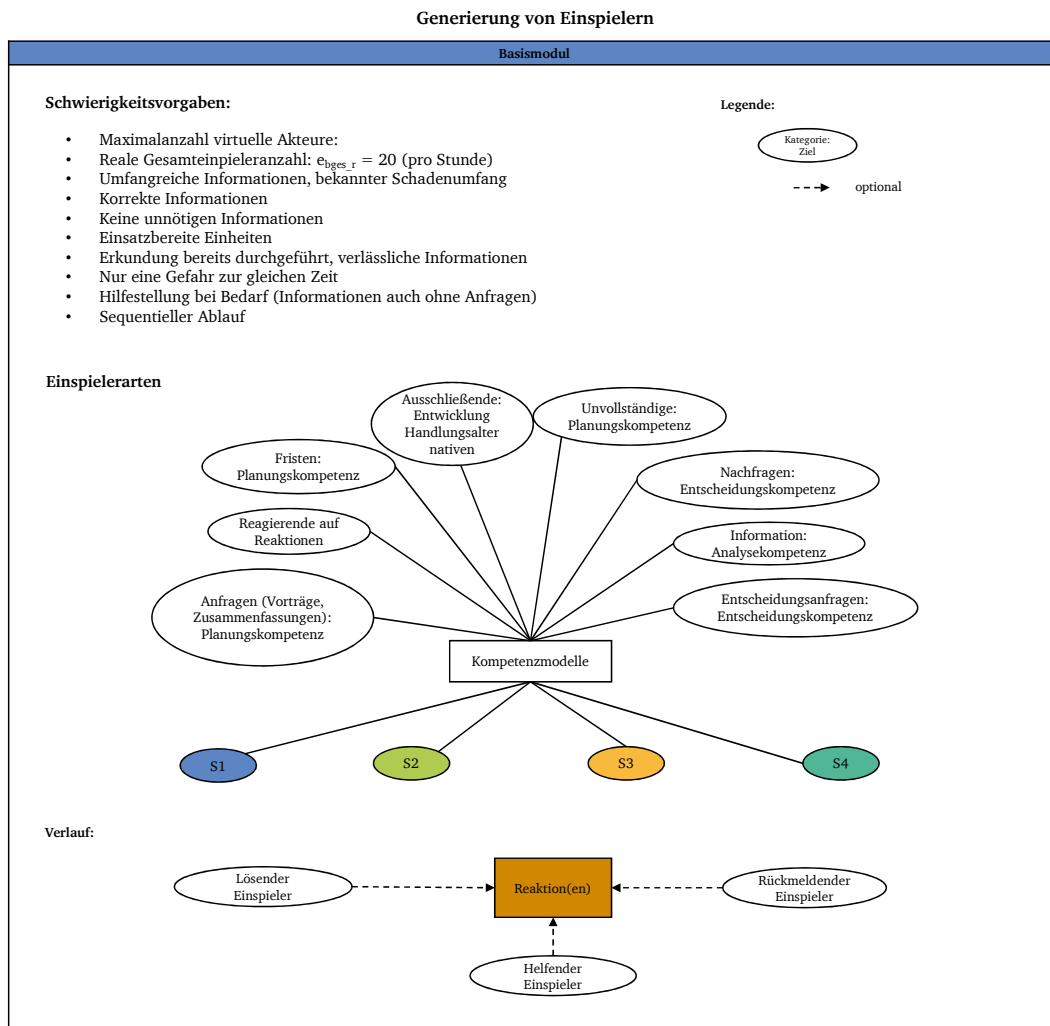


Abbildung 7.13: Einspielergenerierung (Basismodul)

Im Gegensatz zum S-Modul weist das B-Modul solche reagierenden Einspieler auf, die den Übenden Hilfestellung zu einem Einspieler geben sollen oder die Situation des Einspielers für den Übenden lösen. Ziel dahinter ist, der Übungsleitung zu ermöglichen, in ihrem Ermessen die Übung zu vereinfachen. Jedes Teilszenario besitzt verschiedenartige Einspieler für die unterschiedlichen Sachgebiete und zugehörige Kompetenzen, die je nach Besetzung der Funktion eingespielt werden oder nicht. Allgemein können durch einen Einspieler Reaktionen von einem oder mehreren Übenden ausgelöst werden. Daher gehört zu jedem Einspieler auch die Information zur erwarteten Reaktion der Übenden.

Nun wird die Frage geklärt, wie Anzahl und Art der Einspieler für die Übenden ermittelt werden sollen. Die folgenden Formeln sowie die Benennung der Variablen wurden im Rahmen dieser Forschungsarbeit für die Einspielergenerierung entwickelt und dienen daneben der Nachvollziehbarkeit und Veranschaulichung. Zunächst wird die *reale Gesamteinspieleranzahl* $e_{b,ges,real}$ ² pro Stunde definiert. Als der limitierende Faktor wird hier die Übungsleitung gesehen, die nur eine begrenzte Anzahl an Einspielern leisten kann, ohne dabei selbst in Stress zu verfallen. Insbesondere dann, wenn diese die Reaktionen der Übenden noch während der Übung bewerten soll (siehe Kapitel 7.4.2).

Für die Berechnung der Anzahl an Einspieler pro Kompetenz (*Einspielerkompetenzwert* e_{kw}) und Stabfunktion wird zuerst der *Kompetenzwert* k_w , der sich nach Gleichung 7.1 berechnet, ermittelt. Die Variablen der Gleichung sind in Tabelle 7.3 definiert und spiegeln die Eingaben der Übenden zu ihren Kompetenzen in *Stab2Train* wieder (vgl. Kapitel 7.3.1), wobei sich die Lehrgangserfahrung nach Gleichung 7.2 bestimmt. Die Werte Lehrgangserfahrung, Funktionserfahrung und Kompetenzstand werden gleichwertig gewichtet.

$$k_w = \frac{10 \cdot l + (k + e) \cdot f}{3} \quad (7.1)$$

$$l = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n} \quad (7.2)$$

Nach der Berechnung des *Kompetenzwert* k_w wird in Abhängigkeit davon die Anzahl an Einspielern für die dazugehörige Stabfunktion aus Tabelle 7.3 abgelesen. Diese Zahl wird als *Einspielerkompetenzwert* e_{kw} definiert. Der *Einspielerkompetenzwert* e_{kw} wird um eins erhöht, wenn die Übenden bei ihren Eingaben, diese Kompetenz für die Übung priorisieren. Siehe dazu Gleichung 7.3.

$$e_k = (e_{kw} + p) \quad (7.3)$$

Ob eine Kompetenz nach zugehörigem Kompetenzmodell in der gewählten Übungseinheit trainiert werden soll, gibt der *Übungswert* B_k oder S_k an, welcher auf die Gesamteinspieleranzahl $e_{b,ges}$

²Die Buchstaben b und s sind stehend für die beiden Module. Im Folgenden wird beispielhaft nur b verwendet.

Tabelle 7.2: Übersicht der Variablen mit Bedeutung und Werten

Bezeichnung	Bedeutung	Werte
Lehrgangserfahrung l	Erfahrung durch bereits belegte Lehrgänge	siehe 7.2 mit x_i ist 0 (nicht belegt), 1 (belegt)
Funktionserfahrung e	Selbsteinschätzung des Erfahrungsstandes der Funktion	Auswahl aus Skala (0 bis 10)
Kompetenzstand k	Selbsteinschätzung der Kompetenz	Auswahl aus Skala (0 bis 10)
Korrekturfaktor f	Korrekturwert für individuelle Selbsteinschätzung	0,8 (Bewertung: weniger Einspieler), 1 (genug Einspieler), 1,2 (Bewertung: mehr Einspieler)
Priorisierung p	Gewählte Priorisierung der zu übenden Kompetenz	0 (nicht priorisiert), 1 (priorisiert)
Übungswert B_k oder S_k	Gibt an, ob Kompetenz in Übungseinheit enthalten	0 oder 1

Tabelle 7.3: Umrechnung Kompetenzwert \leftrightarrow Einspielerkompetenzwert (Basismodul)

Kompetenzwert k_w	$0 \leq x < 1$	$1 \leq x < 2$	$2 \leq x < 3$	$3 \leq x < 4$	$4 \leq x < 5$	$5 \leq x < 6$
Stufe	1	2	3	4	5	6
Einspielerkompetenzwert*1		2	3	4	5	6

e_{kw}

* Maximale Einspieleranzahl pro Kompetenz

einer Funktion Einfluss nimmt (siehe Gleichung 7.4). Die Gesamtanzahl an Einspielern $e_{b_{ges}}$ einer generierten Übung wiederum ist die Summe der Gesamtanzahl an Einspielern einer Funktion $e_{b,f_{ges}}$ aller Stabsfunktionen (siehe Gleichung 7.5).

$$e_{b,f_{ges}} = \sum_{i=1}^n e_{k,i} \cdot B_{k,i} \quad (7.4)$$

$$e_{b_{ges}} = \sum_{i=1}^n e_{b,f_{ges},i} \quad (7.5)$$

Die Ermittlung der Einspieler für eine Funktion ist in Abbildung 7.14 nochmals graphisch visualisiert und zeigt den Prozess der Berechnung nochmals in anderer Weise.

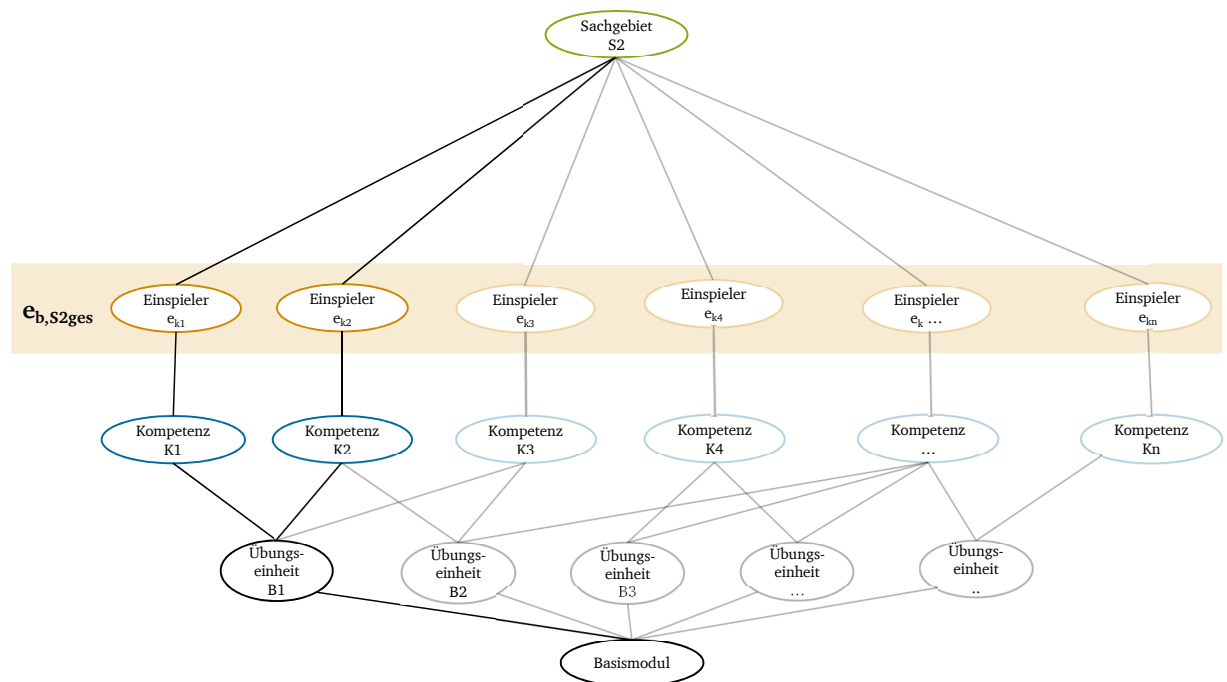


Abbildung 7.14: Ermittlung Gesamteinspielerzahl einer Funktion

Um bei $e_{b_{ges}} > e_{b_{ges,real}}$ dennoch alle für die Übungen vorgesehenen Einspieler in die Übung integrieren zu können, sollen Einspieler definiert werden, die mehrere Einspieler für mehrere Kompetenzen und oder sogar mehrere Funktionen abdecken. Allgemein lassen sich Kompetenzen nur schwerlich isoliert trainieren. So kann das Bündeln von Einspielern verschiedener Kompetenzen sinnvoll werden.

Anhand der ermittelten Einspielerzahl und der zugehörigen Teilszenarien wird der Übungsleitung im B-Modul in einem regelmäßigen Abstand das Einspielen von Teilszenarien vorgeschlagen. Dies dient lediglich als Hinweis und Vorgabe, welches Szenario und welche Einspieler als Nächster angedacht sind, denn der Zeitpunkt der Einspielung bleibt der Übungsleitung überlassen und soll von dieser in Anbetracht der laufenden Übung gewählt werden. Auch wenn $e_{ges,real}$ für beide Module gleich ist, verteilen sich die Einspieler im B-Modul kontinuierlich in gleichem Abstand, während sich im S-Modul zu Beginn der Übung die Einspieler häufen sollen (Chaosphase). Allerdings differenziert sich die Anzahl der Einspieler pro Kompetenz durch unterschiedliche Einspielerkompetenzwerte e_{kw} der beiden Module (siehe Tabelle 7.3). Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich die Module weniger durch eine bloße Anzahl an mehr Einspielern pro Stabsfunktion unterscheidet, sondern eher in der Art der Einspieler in Ausgangsszenario und Teilszenarien (siehe Abbildung 7.13 und A.7). Jedes Modul besitzt eigens für dieses definierte Einspieler. Die Anzahl der verschiedenen Arten von Einspielern für die Übung ergibt sich durch eine Kopplung an die Kompetenzmodelle, die wiederum an den Einspielerkompetenzwert e_{kw} gebunden sind, der die Anzahl an Einspielern pro Kompetenz

vorgibt. Wird von den Übenden eine Priorisierung einer Kompetenz vorgenommen, erhöht sich die Anzahl der Einspieler für diese Kompetenz (e_k) um eins. Pro erhöhtem Wert wird der Wert einer anderen Kompetenz reduziert, um keine Veränderung der realen Gesamteinpieleranzahl $e_{b,ges,real}$ zu erhalten.

Die Berechnung der Einspielerzahlen nach den vorangegangenen Formeln dient *Stab2Train* dazu, an die Übenden angepasste Einspieler in Art und Anzahl aus bestehenden Rohdaten beispielsweise einer Datenbank zu wählen (siehe Kapitel 8). Für den Fall, dass zu wenig Einspieler generiert – also aus bestehenden Rohdaten ausgewählt – wurden, kann die Übungsleitung manuell jeder Zeit Einspieler in die Übung hinzufügen (siehe Kapitel 4.5). Wenn dies geschieht, findet eine Korrektur der Kompetenzwerttabellen (siehe Tabelle 7.3) statt (*Dynamische Tabelle*). So ist zusätzlich eine *dynamische Übungsdurchführung* möglich. Eine weitere Korrektur ist bei der Berechnung des Kompetenzwertes e_{kw} selbst durch Einbezug des Korrekturfaktors f vorgesehen. Da zwei von dessen Eingangswerten auf der Selbsteinschätzung der Übenden beruht und diese individuelle und selten einheitlich ausfällt, wird an dieser Stelle ebenfalls korrigiert. Dies geschieht dadurch, dass die Übenden am Ende der Übung danach gefragt werden, ob entsprechend dem Übungsziel mehr, weniger oder genauso viele Einspieler nötig gewesen wären. Bei der ersten Übung wird f gleich eins gesetzt, da noch keine Bewertung durch die Übenden voranging.

7.4.2 Bewertung und Auswertung

Während die Anzahl der Einspieler in erster Linie zur Generierung einer auf die Übenden individuell angepassten Übung dient, wird die Bewertung der Übenden im Schwerpunktmodul von der Übungsleitung vorgenommen. Dabei geht es nicht um die Auslastung und die bewältigte Einspieleranzahl, sondern um die Analyse und Auswertung von Stabsprozessen und Aufgaben der einzelnen Funktionen. Für jeden Einspieler – egal ob vom Ausgangsszenario oder von Teilszenarien – erhält die Übungsleitung die Möglichkeit, die Reaktion auf den Einspieler oder dessen Bewältigung anhand der Indikatoren des zugehörigen Kompetenzmodells zu bewerten. Dabei können mehrere Indikatoren Einfluss auf eine (Handlungs-)Kompetenz nehmen. In Abhängigkeit des Moduls gibt es verschiedene Punkteskalen zur Bewertung (siehe Tabelle 7.4). Neben der Bewertung in Punkten soll die Übungsleitung diese auch textlich kommentieren können.

Viele Kompetenzen lassen sich nicht direkt über die Reaktionen auf die Einspieler messen oder beobachten (siehe Kompetenzmodelle), da die Übungsleitung beim Einspielen keine Einsicht in den Stabsraum hat und somit die direkte Arbeitsweise der Übenden nicht beobachten kann. Zusätzlich ist in der Kommunikation zwischen übenden Stabsmitgliedern und Übungsleitung als virtuelle Akteure noch die FMZ mit ihren Mitglieder zwischen geschaltet. Dies lässt das Zuschreiben eines Fehlers bei den Übenden im Stab nicht eindeutig zu. Daher gilt diese Bewertung eher als Informationsgrundlage für Reflexionsarbeit und Nachbereitung der Übung. Die weiteren, auch so nicht messbaren und nicht beobachtbaren Kompetenzen werden in das Konzept für die Vorbereitung und Nachbereitung der

Tabelle 7.4: Numerische Bewertung der Einspieler

B-Modul	S-Modul
<ul style="list-style-type: none"> • 0: Nicht beantwortet, Lösung durch Einspieler • 1: Lösung nach Hilfseinspieler • 2: Keine Hilfe, aber unklare Lösung, Fehler, fehlende Informationen, sehr lange Zeitspanne • 3: Zeitnah und vollständige, angemessene Reaktion 	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Nicht beantwortet • 1: Unklare Lösung, Fehler, fehlende Informationen, sehr lange Zeitspanne • 2: Zeitnah und vollständige, angemessene Reaktion

Übung eingebaut.

Die numerische Bewertung der Einspieler nimmt außerdem Einfluss auf die Übendenmodelle der TeilnehmerInnen. Der Startwert der Übendenmodelle wird durch den Kompetenzwert k_w gebildet und beruht damit hauptsächlich auf der Selbsteinschätzung der Übenden. Während der Übung wird das Übendenmodell über die Bewertung mithilfe der Indikatoren verändert. Bedeutend werden diese Werte am Ende der Übung in dem Zusammenhang, dass eine Empfehlung für das Üben im S-Modul erst bei einem bestimmten Wert der Kompetenzen im Übendenmodell ausgesprochen wird. Voraussetzung dazu ist eine Bewertung von 90 % der Einspieler mit drei Punkten. Es bleibt allerdings zu klären, inwiefern die Werte der Übendenmodelle überhaupt eine bewertbare und realistische Aussage über den veränderten Kompetenzstand der Übenden im Sinne des Stealth Assessments zu lassen. Die Dauer einer Reaktion auf einen Einspieler geht nicht in eine Bewertung ein, da wie bereits geschrieben, teilweise während der Übung nicht klar ist, was der Grund für eine verzögerte Reaktion ist.

Die Bewertung durch die Übungsleitung ist nur eine Information, die nach dem Ende der Übung als Auswertung zur Verfügung gestellt wird. Nach dem Wunsch einer Einspielerüberwachung (siehe Kapitel 4.5) beinhaltet die Auswertung alle Informationen zu Ausgangsszenario, Teilszenarien und deren Einspielern und Reaktionen. Folgende Informationen werden in der allgemeinen Auswertung für die Nachbereitung bereitgestellt:

- Durchschnittliche Dauer Antworten
- Übung: Name, Datum, Dauer
- Anzahl Einspieler (gesamt)
- Anzahl Rückmeldungen (gesamt)
- Modul und Übungseinheit

-
- PlanerIn
 - Übende: Name, Funktion
 - Ausgangsszenario und Teilszenarien Verlauf und Art der Einspieler und zugehörigen Reaktionen

Neben der allgemeinen Auswertung erhält jeder oder jede Übende noch eine individuelle Auswertung zu den eigenen Einspielern, zugehörigen Kompetenzen und bewerteten Reaktionen. Hier wird klar ein Bezug von den Einspielern zu den trainierten Kompetenzen aufgezeigt. Auch hier ist das Ziel nicht die Bewertung der Übungen, sondern das Schaffen einer Möglichkeit für strukturierte und gezielte Reflexion und Nacharbeit. Außerdem soll so der Aufwand für die Zusammenstellung von Informationen zur Auswertung reduziert werden, damit wichtige Ergebnisse und Erkenntnisse der Übung nicht verloren gehen. Der planenden Person werden zusätzlich noch alle Annotationen und Notizen, die während der Übung vermerkt wurden, bereitgestellt. Das Auswerten der Vierfachvordrucke wird dennoch empfohlen, ist aber nicht speziell in dieses Konzept integriert, ebenso wenig die Auswertung des Funkverkehrs. Das Vorgehen zur Bewertung und Auswertung ist in Abbildung 7.15 nochmals als Aktivitätsdiagramm dargestellt.

Legende:

Kriterium

SA: Stealth Assessment

TS: Teilszenario

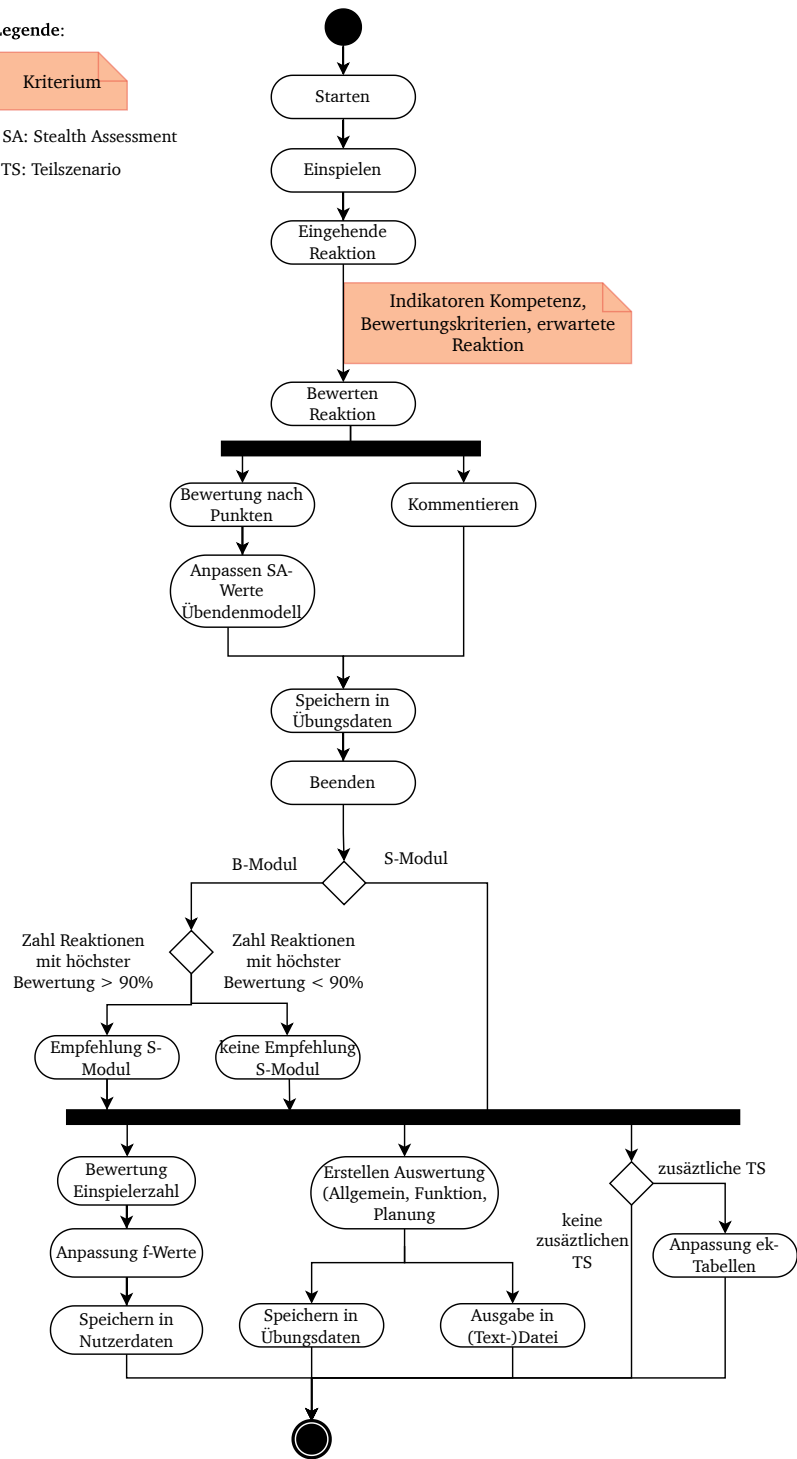


Abbildung 7.15: Aktivitätsdiagramm: Bewertung und Auswertung (nach ISO/IEC 19505-1:2012)

7.4.3 Übungsvorbereitung – Empfehlungen

Bei der Generierung der Übung werden neben der Übung selbst auch Inhalte zur Übungsvorbereitung zusammengestellt. Die Vorbereitung setzt sich aus einer *individuellen Vorbereitung* und einer *Vorbereitung als Gruppe* zusammen. Dabei handelt es sich um eine Empfehlung, da die Erfüllung der Aufgaben die Durchführung der Übung seitens der Anwendung nicht weiter tangiert. Die Aufgaben für Individuum wie Gruppe sind an die Kompetenzmodelle der Übungseinheiten der beiden Module geknüpft und werden dementsprechend danach vorgeschlagen. Wird beispielsweise die Übungseinheit *Festigen von Routinen* gewählt, kann der Generator das Lernziel *Taktische Zeichen einsetzen können* mit seinen Indikatoren als Übungsvorbereitung auswählen (Siehe dazu die Abbildung 7.5 und 7.6 in Kapitel 7.3.1). Mit den vorgeschlagenen Themen, Inhalten und Strategien setzen die Übenden sich am besten einige Tage vor der Übung eigenständig auseinander. Insbesondere die nicht messbaren Sozialkompetenzen und Personale Kompetenzen werden hier angesprochen. Die individuellen Aufgaben, wie diese in Abbildung 7.16 zu sehen sind, sind funktionsunabhängig, also für alle Übenden gleich. Die Vorbereitung als Gruppe besteht wiederum aus zwei Teilen – je einem *Gruppengespräch* und je einer *Gruppenübung*. Die Gruppenübungen sind nach den Schwerpunkten Strategie, Kommunikation und Kreativität gezielt für die Stabsarbeit ausgewählte Kooperations- und Vertrauensübungen aus *Kooperative Abenteuerspiele*³. Bei den kooperativen Abenteuerspielen handelt es sich um Spiele und Übungen aus der Erlebnispädagogik. Gruppengespräch und Gruppenübung sollen direkt vor der Übung eingeplant werden und als sozialer Einstieg und als Ankommen dienen. Eine Übersicht der realen Gruppenübungen und Gruppengespräche ist in Tabelle 7.5 für das B-Modul aufgelistet, während sich eine Zusammenfassung für das S-Modul in Tabelle A.4 im Anhang findet.

Individuelle Vorbereitung - Empfehlungen

Basismodul	Schwerpunktmodul
<ul style="list-style-type: none"> • Taktische Zeichen wiederholen • Taschenkarten ausdrucken • Notizbuch anlegen • Vordrucke wiederholen • Führungsvorgang wiederholen, ausdrucken, in Notizbuch schreiben • Vorlagen ausdrucken • Fahrzeug- und Geräteeinweisung wiederholen • Führungsmittel wiederholen • Meldewesen wiederholen • Führungs- und Einsatzstruktur wiederholen • Einsatzoptionen wiederholen • Grundwissen Bereitstellungsraum wiederholen • Grundlagen Logistik wiederholen • Grundlagen ETB wiederholen • Kartenkunde wiederholen • Befehlsgebung wiederholen 	<ul style="list-style-type: none"> • Progressive Muskelentspannung (PME) erlernen • Sich über Stressbewältigungsstrategien informieren • Eigene Stressreaktionen und Grenzen identifizieren • Merkgeln lernen (z. B. FOR-DEC) • Sich mit Struktur und Aufgaben anderen Organisationen vertraut machen • Anzeichen von psychischer Belastung wiederholen • Sich über PSNV informieren

Abbildung 7.16: Übungsvorbereitung: Individuell

³Siehe Gilsdorf und Kistner (2018, 2019, 2020)

In die Ausgestaltung der Vorbereitung gingen viele Ergebnisse der Kapitel 4, 5 und 6 ein. So wurde gerade für das S-Modul Wert auf die Integration von Stressbewältigungsstrategien und Schutzfaktoren gelegt, aber auch darauf, Fehler als Lerngelegenheit wahrzunehmen (vgl. Kapitel 6.6). Insgesamt wird eine ausgewogene Mischung aus Gruppenarbeit und Gruppenpflege sowie Eigenarbeit angestrebt.

Tabelle 7.5: Übungsvorbereitung: Gruppenaufgaben und -übungen (Basismodul)

Gruppengespräch	Übung*
<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsame Fahrzeug- und Geräteeinweisung mit Ausstattung • Herausforderungen der Leitung Führungsstelle besprechen (nur B3) • Vorhandene Konflikte und Unstimmigkeiten in der Gruppe klären (nur B2) • Über aktuelle Stärken und Schwächen in der eigenen Stabsarbeit austauschen (nur B2) • Über persönliche und gesundheitliche Beeinträchtigungen/Eigenheiten reden (nur B2) • Funktionsaufgaben und Erwartungen an diese gemeinsam besprechen und klären • Beobachten einer Person während der Übung für gezieltes Feedback (Tandem-Feedback) • Gezieltes Aufpassen und Helfen einer anderen Stabsfunktion (Buddy-Prinzip) • Austausch über unterschiedliches Führungsverhalten in den verschiedenen Phasen (B3) • Austausch über Phasen der Teamentwicklung und Vergleich mit eigener Gruppe • Austausch über Fehlerkultur der Gruppe 	<ul style="list-style-type: none"> • Umsteigebahnhof • Fluglotsen • Zündende Idee • Stockreise • Das Hexenhaus • Der Ballonturm • Die drei Bälle • Hochstapler • Bauen Turm • Die Korkenreise • Der Kartenstapel • Pfennigfuchser • Kollektives Zeichnen • Zeichnen • Memory • Ballongjongleure • Der schnelle Ball • Schrauben drehen • Wortakrobaten • Das Riesenwort

Immer enthalten: Gemeinsame Fahrzeug- und Geräteeinweisung mit Ausstattung

* Vertrauens- und Kooperationsübungen nach Gilsdorf und Kistner (2018, 2019, 2020)

7.4.4 Übungsnachbereitung – Feedback und Reflexion

Die Nachbereitung der Übung wird wieder in *individuelle Nachbereitung* und *gruppeninterne Nachbereitung* unterteilt. Die Inhalte beziehen sich auf nicht messbaren Kompetenzen sowie Indikatoren der Kompetenzmodelle. Die individuelle Nachbereitung erfolgt als E-Portfolio, während die gruppeninterne Nachbereitung direkt im Anschluss an die Übung erfolgen soll. Zentrales Element beider Teile ist die eigene oder gruppenbezogene Reflexion durch entweder den Austausch von Feedback oder Selbsteinschätzung. Bei der individuellen Nachbereitung steht aus didaktischer Perspektive die Förderung von Personalen Kompetenzen im Vordergrund. Diese setzt sich zum Ziel, Selbstreflexionsfähigkeit und Selbstkritik der Übenden zu stärken und mit jenen als Mittel eigene Fähigkeiten einschätzen zu lernen und eigene Verbesserungspotentiale zu erkennen. Dadurch werden nicht nur eigene Kompetenzen bewusst gemacht, sondern auch Handlungsraum zur eigenen Entwicklung geschaffen und das persönliche Selbstvertrauen gesteigert. Insbesondere die Reflexion von eigenen Fehlern und das Auseinandersetzen mit Problemen kann helfen, Verbesserungs- und Entwicklungsbedarfe zu erkennen. So können Impulse zum eigenständigen Lernen gesetzt werden, welches wiederum als kompetenzverändernd und damit positiv empfunden wird (vgl. Kapitel 5.5). Das Anregen zur Selbstständigkeit ist damit ebenfalls zentraler Bestandteil des didaktischen Konzepts. Auch das Auseinandersetzen mit der eigenen Rolle, dem Umgang mit Stress sowie der Bewertung der eigenen Methodenkompetenzen wird integriert. Methodisch ist die individuelle Nachbereitung als ein E-Portfolio zur Selbstreflexion von Übungen angedacht, das diesen Ansatz mit dem Systemischer Fragen kombiniert (vgl. Kapitel 5.5 und 6.6). Die für das E-Portfolio erarbeiteten und formulierten Fragen sind – eingeordnet in die Kategorien *Zusammenarbeit und Kommunikation, Umgang mit Stress und Druck während der Übung, Bewertung von Entscheidungen und Handeln, Führungsfunktion und Kommunikation, Eigenschutz und Nachsorge* und *Routinen, Standards, Merkhilfen* – im Anhang in Tabelle A.5 einsehbar.

Im didaktischen Konzept der Nachbereitung für die Gruppe steht hauptsächlich die Stärkung von Sozialkompetenzen im Mittelpunkt. Besondere Bedeutung kommt hier der Fremdeinschätzung zu, die wiederum einen Beitrag zu einer realistischen Selbsteinschätzung leistet. So ist das Geben von Feedback und konstruktiver Kritik ein wichtiger Bestandteil von Teamfähigkeit und trägt gleichzeitig zu verbessertem Selbstvertrauen und Selbstwahrnehmung auf Seite des Annehmenden bei. An die gebende Seite werden Hilfsbereitschaft, Empathie, Kommunikationsfähigkeit und Verantwortungsbewusstsein adressiert, um zum einen das Feedback als wohlwollenden Beitrag zur Entwicklung des anderen zu begreifen und zum anderen auch formulieren und zum Ausdruck bringen zu können. Selbstverständlich ist das Annehmen von Kritik im Sinne der Kritikfähigkeit ebenfalls eine Fähigkeit, die durch diese Form der Nachbereitung trainiert werden kann. Summa summarum wird das Gemeinschaftsbewusstsein des übenden Stabes gefördert und die Menschenkenntnis der einzelnen Übenden erweitert. Das Konzept zur Nachbereitung für die Gruppe bindet somit Reflexionsrunden

und verschiedene Feedbackformate⁴ als Form der Gruppenpflege und Methode der Teamentwicklung ein (vgl. Kapitel 6.6). Die Ansätze der Erlebnispädagogik sollen so einen spielerischen Zugang zu Feedback und Reflexion ermöglichen und lebendiges Lernen fördern. In Tabelle 7.6 sind Übungen für die Gruppenübungen beider Module aufgelistet.

Tabelle 7.6: Übungsnachbereitung: Gruppenübungen (Beide Module)

Übungen zur Gruppenreflexion

- Eigene Ziele (für nach der Übung)*
- Kluge Sprüche*
- Die ideale Gruppe*
- Punkteblitzlicht*
- Ups and Downs*
- Standogramm*
- Fingerspitzengefühl*
- Papierkorb und Schatzkästlein*
- Gruppenprofil*
- Viel oder wenig?*
- Tagesjournal*
- Stärken erkennen*
- Wegbegleiter*
- Veränderungen*
- Talk im Tandem*
- Geheimnisbörse*
- Einkaufskorb*
- Streichholzreflexion*
- Schnurren und Fauchen*
- Spiegel von außen*
- Teamrollen*
- Vier Felder Reflexion*
- Feedback Gespräch im Tandem
- Buddy Gespräch als Nachbereitung
- Feedback zu Führungsstil
- Nachbereitung Lagekarte
- Nachbereitung Lagevortrag
- Austausch zum Umgang mit Stress
- PSNV einbinden

* Reflexionsübungen nach Gilsdorf und Kistner (2018, 2019, 2020)

Als reflexive Nachbereitung für die Übungsleitung sind folgenden systemischen Fragen formuliert, die entweder selbst oder in Form einer kurzen Evaluationen durch die Übenden beantwortet werden sollen:

⁴zum Beispiel Reflexionsübungen aus den Kooperativen Abenteuerspielen von Gilsdorf und Kistner (2018, 2019, 2020)

-
- Was hätte ich in der Übungsvorbereitung besser machen können?
 - Wie hat das Einspielen der Einlagen funktioniert? Was könnte ich nächstes Mal besser machen?
 - Wie bewerte ich für mich die Übung retrospektiv?
 - Was hat mir bei der Planung und Durchführung der Übung am meisten Spaß gemacht?
 - In welchen Punkten könnten die Übenden mich in meiner Übungsplanungstätigkeit unterstützen, mir meine Arbeit erleichtern?

An Übende:

- Was hat mir gut an der Übung gefallen (Gerne wieder)
- Was hat mir an der Übung nicht gefallen und was sollte verändert werden?
- War die Übung sowie die Einlagen für mich meines Wissens- und Kompetenzstandes entsprechend? Konnte die Übung mich fordern, ohne zu überfordern?

7.5 Übungsdurchführung

Der Ablauf der Übungsdurchführung aus Perspektive der Übungssteuerung ist im Aktivitätsdiagramm in Abbildung 7.17 visualisiert. Das Aktivitätsdiagramm zeigt sowohl die Aktivitäten, die die Übungssteuerung aktiv in *Stab2Train* vornehmen kann, also auch die, die durch *Stab2Train* infolge einer BenutzerInnenaktivität erfolgt. Nach dem Start der Übung, die üblicherweise mit der Einführung der Übenden in das Ausgangsszenario in Form eines realen Lagevortrags verbal erfolgt, beginnt die Übungsleitung auch ihre Arbeit mit *Stab2Train*. Bevor neue Teilszenarien oder Einspieler per Funk für den Stab eingespielt werden, wird der Stab auf die Ausgangslage mit beispielsweise Erkundungsaufträgen, Alarmierungsanforderungen, Stärkeanfragen oder Informationsanfragen reagieren. Dies bedeutet, dass die Übungsleitung in einer im Ausgangsszenario vorkommenden Rolle (virtuellem Akteur) angefunkelt wird. In *Stab2Train* soll die Übungsleitung nun schnell den Akteur auswählen können, in dessen Rolle sie in diesem Moment schlüpfen muss. Während der Annahme des Funkspruchs und der Verarbeitung des überlieferten Inhalts soll die Übungsleitung bereits dem Funkspruch (=Reaktion des Stabs) ein Szenario (Ausgangs- oder Teilszenario) zuordnen können. Die Eingabe des Inhalts sowie gegebenenfalls eine direkte Antwort der Übungsleitung darauf (=neuer Einspieler) kann ebenfalls in *Stab2Train* festgehalten werden. Gleichzeitig wird nach Auswahl des Szenarios und der dem Funkspruch zugeordneten Stabsfunktion, die erwarteten Reaktionen sowie Indikatoren der angesprochenen Kompetenz in *Stab2Train* angezeigt. Auf dieser Grundlage soll es der Übungssteuerung möglich werden, die Reaktion direkt bewerten zu können. Sind alle Informationen eingegeben, werden diese gespeichert. Im ersten Teil der Übung wird dieser Prozess einige Male durchlaufen werden, in denen die Übungsleitung verschiedene Akteure simulieren wird und die

Funksprüche verschiedenen Stabsfunktionen zuzuordnen sind.

Für den Fall, dass für das Ausgangsszenario bereits neue Einspieler getätigt werden sollen, kann die Übungsleitung auch dies durchführen. Nach Auswahl der Stabsfunktion, an die der Einspieler gerichtet sein soll und des Szenarios (hier Ausgangsszenario, später auch Teilszenarien), kriegt die Übungsleitung den bisherigen Verlauf zu den gewählten Daten angezeigt. Zusätzlich sollen die hierzu passenden, generierten Einspieler vorgeschlagen werden, aber auch die Eingabe eigener Einspieler möglich sein. Je nach Belieben kann der Inhalt des Einspielers vor oder nach Absetzen des Funkspruchs in *Stab2Train* festgehalten und gespeichert werden. Da *Stab2Train* bei der Generierung den Abstand und die Verteilung der Einspieler über den Übungsverlauf berechnet, erhält die Übungsleitung einen entsprechenden Hinweise zum Einspielen vor der angedachten Einspielzeit.

Wird es Zeit ein neues Teilszenario an den Stab weiterzugeben, kann die Übungsleitung entweder eigenständig ein neues Teilszenario anlegen, einspielen und in *Stab2Train* dokumentieren oder das nächste Vorgeschlagene wählen. Hier kann entweder der vorgeschlagene Inhalt komplett übernommen oder nach Bedarf angepasst werden. Wird es notwendig für das Einspielen eines Szenarios oder Einspielers einen neuen Akteur anzulegen, bietet *Stab2Train* diese Funktion ebenfalls. Ist ein Teilszenario vollständig bearbeitet, kann diese der Übersichtlichkeit dienend geschlossen werden. Neben den Eingabemöglichkeiten soll *Stab2Train* eine Anzeige enthalten, die den bisherigen Verlauf (zum Beispiel Einspieler und Reaktionen) der Übung in Abhängigkeit von Szenario und Stabsfunktion darstellt. Während der gesamten Übung kann die Übungsleitung eigene Annotationen zur Übung speichern.

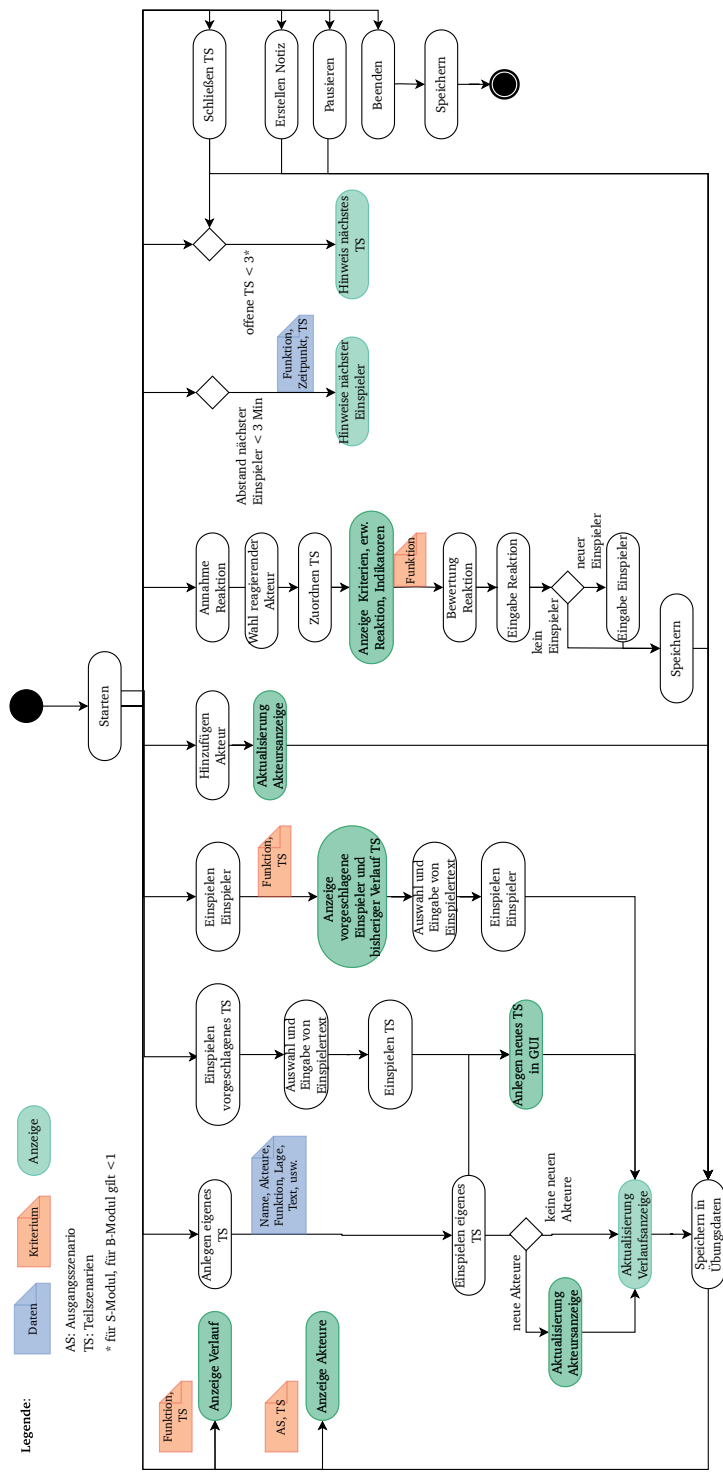


Abbildung 7.17: Aktivitätsdiagramm: Durchführung (nach ISO/IEC 19505-1:2012)

7.6 Selbstentwicklungsbereich

Das Streben nach Kompetenz ist ein bedeutender motivationaler Faktor im Ehrenamt und die Möglichkeit zur Selbstentwicklung wird von vielen Ehrenamtlichen zusätzlich erwartet (vgl. Kapitel 5.5), sodass in dieser Arbeit die Themen *Identitätsarbeit* und *Selbstreflexion* zur persönlichen Entwicklung in der eigenen ehrenamtlichen Rolle aufgegriffen werden. Dabei geht es nicht um eine Bewertung von außen (extrinsisch) über die Eignung der eigenen Rolle und des zugeordneten Aufgabenbereiches, sondern um die eigene, durch sich gesteuerte Entwicklung der Persönlichkeit und das Finden von Lebenswegen. Der unabhängige *Bereich Selbstentwicklung* der Anwendung *Stab2Train* dient dazu, bei den Übenden Impulse zu setzen, sich ihrer Werte, Ziele, Stärken und Überzeugungen im Kontext ihres Ehrenamtes im THW bewusst zu werden, diese so möglicherweise besser umsetzen zu können und in ihrer Tätigkeit dort eine höhere Zufriedenheit zu erlangen. Besonderer Fokus wird dabei auf folgende aus den vorangegangenen Kapiteln zusammengestellte *Sozialkompetenzen* und *Personale Kompetenzen* gelegt:

- Soziale Beziehungen leben und gestalten
- Entwicklungschancen sehen und definieren
- Begabungen erkennen und einsetzen
- Lebenspläne fassen und fortentwickeln
- Verantwortung übernehmen können
- Stärken und Schwächen real einschätzen
- Fähigkeit zur Selbstverantwortung entwickeln
- Fähigkeit zur Identitätsfindung entwickeln
- Mit Stress umgehen können und entsprechende Methoden und Strategien erlernen
- Zuverlässigkeit und Pflichtbewusstsein pflegen und entwickeln
- Engagement, Geduld und Durchhaltevermögen pflegen und entwickeln
- Rollenverständnis für die eigenen Rollen im Leben entwickeln

Zu diesen Kompetenzen werden *Systemische Fragen* erarbeitet und formuliert, welche in sieben Kategorien eingeordnet werden. Den NutzerInnen von *Stab2Train* soll so die Möglichkeit geboten werden, durch angeleitete Selbstreflexion eigene Entwicklungsbedarfe zu erkennen. Die Fragen sind zeitlich unabhängig und können daher in einem persönlichen, kontinuierlichen E-Portfolio beantwortet und geführt werden. Die Tabelle A.8 im Anhang fasst die Fragen mit ihren Kategorien zusammen.

8 Implementierung von *Stab2Train* zur Verifizierung der technischen Umsetzbarkeit

„Gehe nicht dahin, wo der Puck ist. Gehe dahin wo der Puck sein wird.“ – Wayne Gretzky

Um das im vorherigen dargestellte Konzept von *Stab2Train* durch die Zielgruppe validieren und kritisch bewerten zu können, muss dieses durch eine Implementierung veranschaulicht werden. Zu diesem Zweck wurde *Stab2Train* als Demonstrator einer Webanwendung programmiert. Die Umsetzung konzentriert sich dabei auf die Kernpunkte des Konzepts und auf die notwendige Anwendbarkeit für die Validierung, weshalb der Anspruch auf ein komplettes, fertiges Softwareprodukt nicht gestellt wird. Als zentrales Element wird die Generierung der Übung und deren Umsetzbarkeit gesehen sowie die notwendigen BenutzerInnenoberflächen zur Eingabe von Übungsdaten und die während der Übungsdurchführung. In Abbildung 8.1 ist die Softwarearchitektur von *Stab2Train* visualisiert. Die Datenhaltung erfolgt über eine *MySQL*¹-Datenbank. Zur Anbindung des Backend Servers zur Datenbank wurde *Prisma*² als Object-Relational Mapping (ORM) verwendet. Der *Backend Server* selbst läuft über die plattformübergreifende JavaScript Laufzeitumgebung *Node.js*³. Für eine besser Effizienz und Skalierbarkeit von *Node.js*-Anwendungen wird *Framework NestJS*⁴ genutzt. Dadurch bedingte sich als Skriptsprache der Webanwendung *TypeScript*. Der *Frontend Server* wurde mithilfe des *Frameworks Angular*⁵ realisiert.

8.1 Festlegungen und Vereinfachungen

Bei der demonstrativen Implementierung des vorgestellten Konzepts von *Stab2Train* wird sich ausschließlich auf das Basismodul konzentriert, während die Besonderheiten des Schwerpunktmoduls nicht umgesetzt werden. Allerdings betrifft diese Einschränkung nur wenige Stellen wie beispielsweise bei der Übungsgenerierung die Auswahl der Szenariodaten aus den Rohdaten oder die Berechnung,

¹<https://www.mysql.com/de/>

²<https://www.prisma.io/>

³<https://nodejs.org/en>

⁴<https://docs.nestjs.com/>

⁵<https://angular.io/>

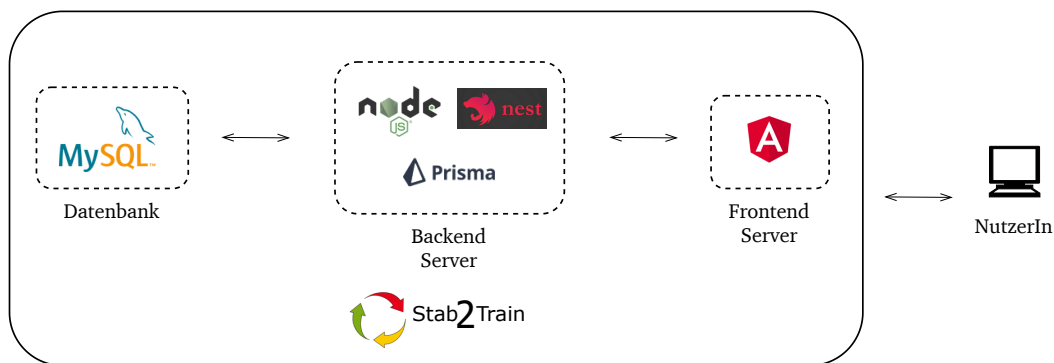


Abbildung 8.1: Softwarearchitektur von *Stab2Train*

in welchem Abstand das Einspielen von Teilszenarien vorgeschlagen wird. Ebenfalls wird sich darauf beschränkt, die Übung für die vier verschiedenen Sachgebiete zu generieren und die Bespielung des Leiters der Führungsstelle ist nicht ausgearbeitet. Weitere Vereinfachungen werden beispielsweise getroffen, indem nur von einer aktuell offenen Übung ausgegangen wird und nicht von mehreren Übungen gleichzeitig in Planung. Außerdem wird die reale Gesamteinspieleranzahl $e_{ges,real}$ auf 20 pro Stunde festgelegt und die Werte in den Tabellen der Einspielerkompetenzwerte der Funktionen von eins bis zehn definiert (siehe Kapitel 7.4.1). Die dynamischen Tabellen der Übenden zur Bewertung und Generierung der Übung werden ebenfalls nicht implementiert, da diese Funktion erst bei realen Übungsdurchführungen zu Evaluationszwecken benötigt wird. Allgemein sind notwendige, selbstverständliche aber primitive Funktionen einer Software wie das Anlegen und Verwalten von NutzerInnenaccounts, der Export von NutzerInneneingaben und die Ausgabe von generierten Daten in Textdateien nicht implementiert. Sicherheitsaspekte beim Login in die Webanwendung werden ebenfalls vernachlässigt. Das Führen einer Lagekarte und von Kräfteübersichten wird der Übungsleitung zusätzlich neben der Verwendung von *Stab2Train* je nach individuellen Vorlieben in der Arbeitsweise empfohlen.

8.2 Datenhaltung

Für die Datenhaltung der Webanwendung wird sich für eine *MySQL*⁶-Datenbank entschieden, da es sich bei diesem Datenbank-Service um zum einen ein verbreitetes *OpenSource*-Produkt handelt und zum anderen die Datenhaltung als Webserver ermöglicht. Bei der Konzeptionierung der Datenbank wird darauf Wert gelegt, dass nur absolut notwendige Daten für die Übung erfasst und gespeichert werden. Persönliche Daten, die besonders in der Nachbereitung der Übung sowie im Bereich Selbstentwicklung anfallen, werden zum Schutz der NutzerInnen nicht gespeichert. Dieser Ansatz soll in der Hinsicht vertrauen schaffen, dass es nicht um die Erfassung und Bewertung eines

⁶<https://www.mysql.com/de/>

Leistungsstandes geht und eben auch persönliche Fehler ohne die Gefahr der Weitergabe an Dritte reflektiert werden können.

Die Datenhaltung unterteilt sich in die drei Bereiche *Übende*, *Rohdaten* und *Übung*. Dabei beinhaltet der Bereich *Übende* hauptsächlich die nutzerInnenspezifischen Informationen, die zur Generierung der Übung notwendig sind sowie die Daten, die das Füllen der BenutzerInnenoberflächen der Übenden mit Informationen ermöglichen. In Abbildung 8.2 ist dazu ein Entity-Relationship-Modell (ERM) zur Veranschaulichung abgebildet.

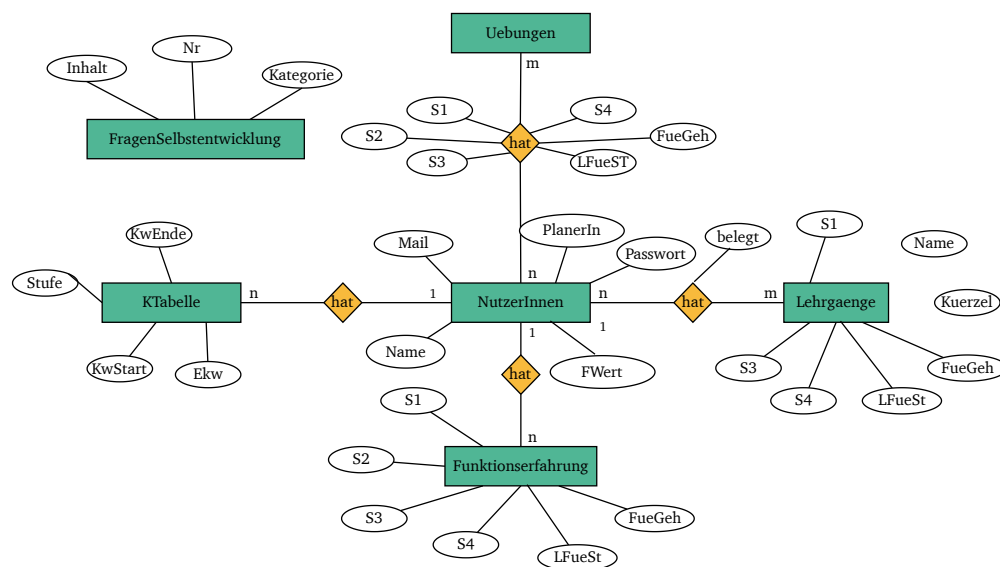


Abbildung 8.2: Entity Relationship Modell: Übende (nach ISO/IEC 19763-12:2015)

Die Entitäten *NutzerInnen* und *KTabelle* sind zusätzlich mit Entitäten aus dem Bereich *Rohdaten* verknüpft. Aufgrund thematischer Abgrenzung sowie aus Darstellungsgründen werden diese allerdings im ERM der Rohdaten eingefügt (siehe Abbildung 8.3). Bei den Rohdaten handelt es sich um die Daten (*Szenariodaten*), auf die zur Generierung einer Übung zugegriffen wird. Hier werden die verschiedenen Ausgangsszenarien und Teilszenarien mit ihren entsprechenden Einspielern, Akteuren, erwarteten Reaktionen und Schlagworten gespeichert. Alle Szenariodaten werden in Textformat gespeichert. Damit ist die Datenbank so angelegt, dass zusätzlich zu den in Kapitel 7.4.1 definierten Ausgangsszenarien Neue hinzugefügt werden können. Allen Einspieler werden Kompetenzen der Kompetenzmodelle zugewiesen, während gleichzeitig die Indikatoren der Kompetenzen aus den Modellen den verschiedenen Nachbereitungen und Vorbereitungen zugeordnet werden. Diese sind wiederum abhängig von Übungseinheit und Modul.

Diese im Rohdatenbereich gespeicherten Basisdaten werden entsprechend der Eingabedaten von Übenden und PlanerIn ausgelesen und gefiltert, um diese dann in der Übungsgenerierung zusammengehörigen den Anforderungen zusammenzustellen. Nach Generierung werden die zusammen-

gestellten und in der Durchführung hinzugekommenen Daten der Übung in den Bereich *Übung* der Datenbank gespeichert. Das zugehörige Datenbankschema ist in Abbildung 8.4 zu sehen. Dies dient dazu, dass die Übungsdaten langfristig gespeichert werden und jederzeit erneut für die Auswertungen ausgelesen werden können.

Die angelegte Datenbank wurde sowohl mit den Daten aus dem Konzept – Module und Übungseinheiten, Kompetenzmodelle mit Indikatoren, Vorbereitungen und Nachbereitungen sowie Fragen zur Selbstentwicklung – gefüllt als auch mit Beispieldaten für ein Anwendungsbeispiel – Lehrgänge, Szenarien, Einspieler und Akteure. Die Füllung ist nicht vollumfänglich und beinhaltet teilweise reine Testdaten zu Demonstrationszwecken. Hauptsächlich kann die Datenbank ohne räumliche Kontextualisierung gefüllt werden (außer Ausgangsszenario und dessen Entwicklung), da eine Anpassung an die Örtlichkeit während der Übung durch die Übungsleitung erfolgt. An allen notwendigen Stellen wurde der Raumbezug Darmstadt und Umgebung gesetzt.

8.3 Generator

Bei der Generierung der Übung wird nach den Planungseingaben ein passende Ausgangsszenario gewählt. Jedes Ausgangsszenario besitzt Einspieler für jedes Sachgebiet. Dasselbe gilt für das das Ausgangsszenario entwickelnde Teilszenario. Wird ein Sachgebiet in der Übung nicht besetzt, werden die entsprechenden Einspieler aus den bereits extrahierten Szenariodaten gefiltert. Das der Entwicklung dienende Teilszenario enthält in etwa denselben Umfang an Informationen wie das Ausgangsszenario und unterscheidet sich dadurch in einem ersten Punkt zu den restlichen Teilszenarien. Diese beinhalten außerdem in der Regel weniger Information, haben einen geringeren Umfang und betreffen nicht alle Sachgebiete. Bei der Generierung wird das entwickelnde Teilszenario sowie ausgewählte Teilszenarien der eingegebenen Schlagworte und die zugehörigen Einspieler immer ausgewählt, während die restlichen Teilszenarien abhängig davon verwendet werden, ob deren zugehörige Einspieler zu den nach den e_k -Werten der Übenden noch nicht ausreichenden gehören. Beispielhaft für diese restlichen Teilszenarien ist das Evakuierung einer betroffenen Jugendfreizeit zu nennen. Auf die Abfrage, ob die generierten Einspieleranzahl größer als die reale Gesamteinspielerzahl $e_{b,ges,real}$ ist, folgt die Empfehlung mehrere Einspieler in einem Funkspruch zusammen zu legen.

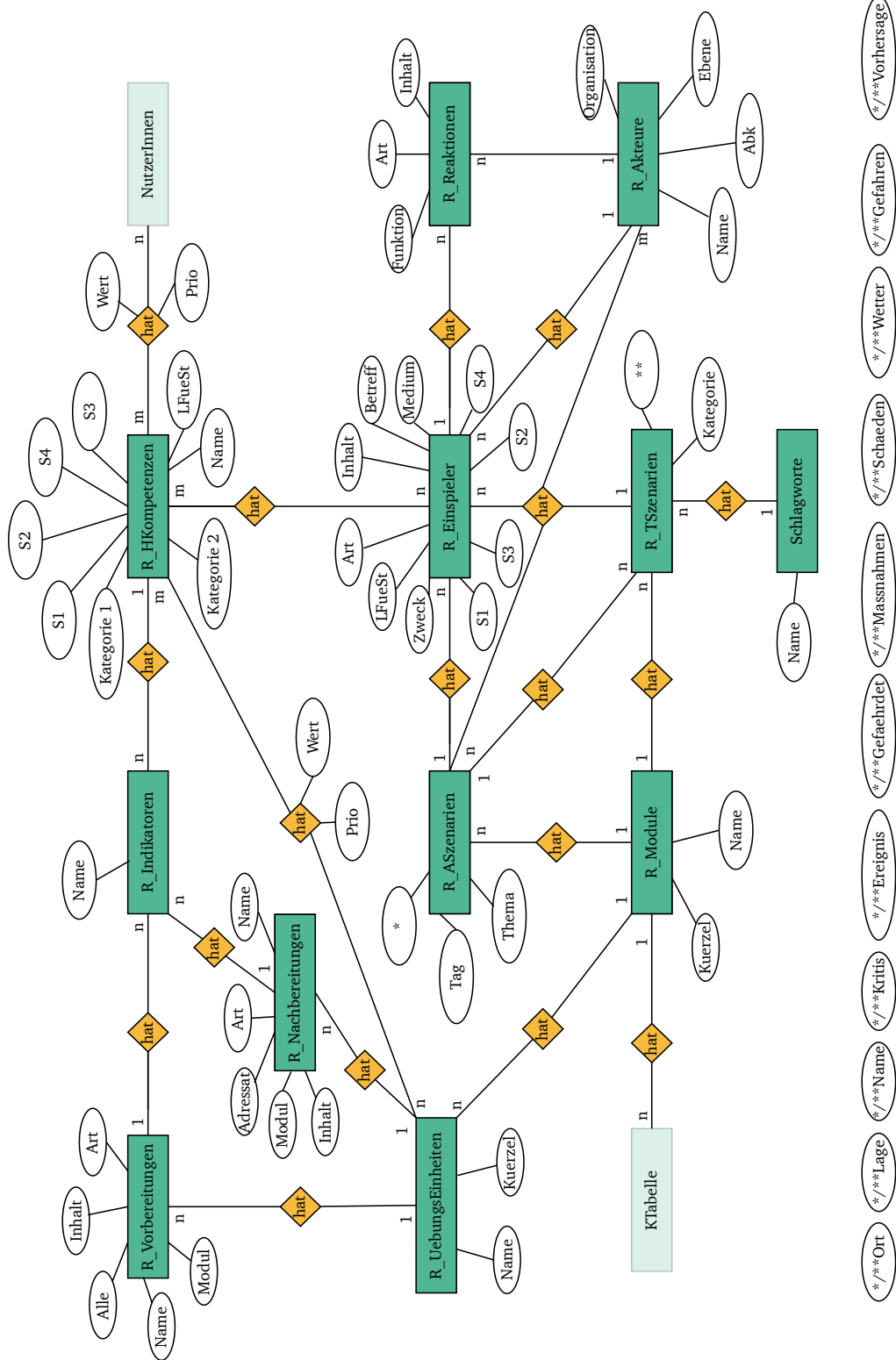


Abbildung 8.3: Entity Relationship Modell: Rohdaten (nach ISO/IEC 19763-12:2015)

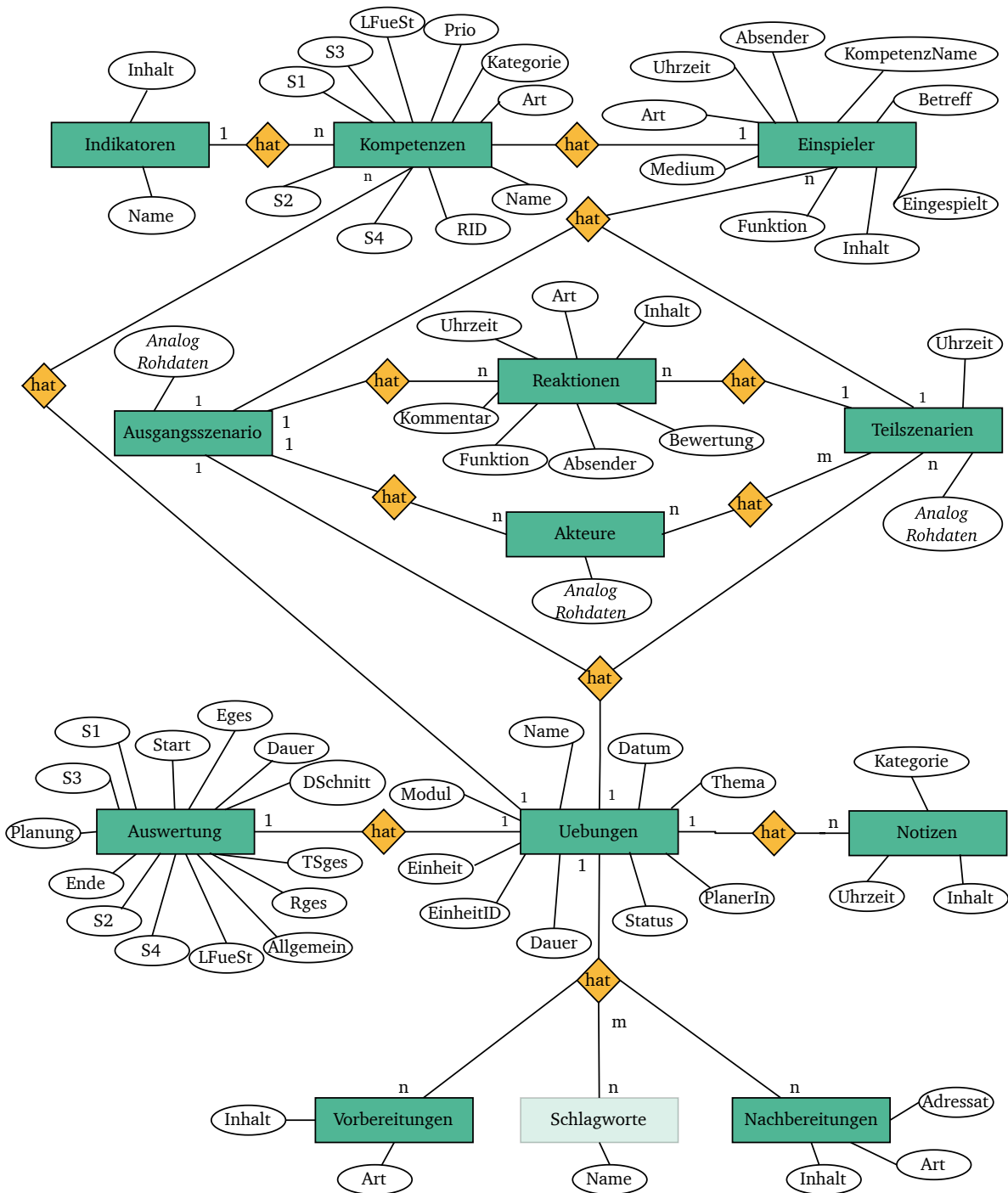


Abbildung 8.4: Entity Relationship Modell: Übung (nach ISO/IEC 19763-12:2015)

8.4 BenutzerInnenoberflächen mit Anwendungsbeispiel

Ziel bei der Entwicklung der BenutzerInnenoberfläche war es, diese übersichtlich, nicht überladen und einfach zu halten, da während der Übung die Übungsleitung bereits durch das Spielen vieler verschiedener Rollen viele Informationen verarbeiten muss. Die gesamte Anwendung unterteilt sich in die beiden Bereiche *Übende*, *Planung* und *Durchführung*, die im Folgenden erläutert werden. Auf die zur Einarbeitung implementierte Login-Seite und Seite der Nutzerverwaltung wird in dieser Ausarbeitung nicht gesondert eingegangen.

8.4.1 Bereich Übende

Die BenutzerInnenoberfläche der Übenden wiederum umfasst die drei Bereiche *Kompetenzstand*, *Übungen* und *Selbstentwicklung*. Diese Unterteilung werden als *Tabulatoren* innerhalb der Oberfläche visualisiert. Im *Bereich Kompetenzstand* erhalten die Übenden unabhängig davon, ob diese zu einer Übung eingeladen wurden, die Möglichkeit Informationen zu ihren Kompetenzen und Erfahrungen in den verschiedenen Sachgebieten einzugeben. Allerdings sind die hier eingegebenen Informationen Voraussetzung für die Generierung der Übung. Abbildung 8.5 zeigt die drei *Expansion Panels* *Lehrgänge*, *Funktionserfahrung* und *Kompetenzen*. Hier können zum einen die Lehrgänge durch *Checkboxen* ausgewählt werden, die bereits an den Ausbildungszentren belegt wurden und zum anderen kann für jedes Sachgebiet die eigene Erfahrung per Selbsteinschätzung auf einer Skala von eins bis zehn durch *Slider* festgelegt werden. Außerdem besteht die Möglichkeit im dritten Panel die eigenen Kompetenzen in jedem Sachgebiet – ebenfalls wieder durch Selbsteinschätzung und per *Slider* von eins bis zehn – anzugeben. Alle in diesem Bereich eingegebenen Werte können durch das Klicken auf Buttons in die Datenbank gespeichert werden und werden entsprechend bei erneutem Aufruf der Seite aktualisiert.

Als komplett unabhängiger Bereich existiert der Tabulator *Selbstentwicklung*, der die systemischen Fragen aus Kapitel 7.6 zum Beantworten in der BenutzerInnenoberfläche oder als Export zum Beantworten ohne Internet oder PC zur Verfügung stellt (siehe Abbildung A.9 im Anhang).

Um eine Übersicht über ihre bereits durchgeführten Übungen zu erhalten, können die Übenden über einen weiteren Tabulator in den *Bereich Übungen* gelangen. Hier wird neben den vergangene Übungen in einer Tabelle mit Links zu zugehörigen Vorbereitungen, Nachbereitung und Auswertung, die aktuell offene Übung angezeigt, zu der die übende Person eingeladen ist. Dies veranschaulicht Abbildung 8.6. Der Oberfläche können einerseits durch die Planung festgelegt Übungsinformationen entnommen werden, andererseits können Eingaben, wie die Wahl der Funktion und priorisierte Kompetenzen, für die Generierung getätigt werden. Unter Ausgaben kann nach der Generierung und Durchführung der Übung die individuelle Vorbereitung und Auswertung heruntergeladen werden. Im *Expansion Panel* darunter, steht der übenden Person eine persönliche Nachbereitungsmöglichkeit zur Verfügung. Dafür werden Kompetenzen, zusammengefasst in Kategorien und abhängig vom ge-

wählten Modul, mit Eingabefeldern zur Selbstreflexion zur Verfügung gestellt (siehe A.8 im Anhang). Im Anwendungsbeispiel in Abbildung 8.6 wird der Übenden die Übung „Sturm über Darmstadt“ mit dem Übungsziel „Festigen von Routinen“ am 26.04.2023 angezeigt. Die Übenden wählte als Stabsfunktion das Sachgebiet 1 und gibt als priorisierte Kompetenzen „Taktische Zeichen einsetzen können“ und „Vorlaufzeiten einplanen können“ an.

8.4.2 Bereich Planung

Im Bereich Planung kann eine neue Übung angelegt werden, indem entsprechende Informationen wie Name und Datum eingeben sowie Modul, Thema und Übungseinheit gewählt werden. In hiesigen Beispiel ist das die bereits genannte Übung „Sturm über Darmstadt“ im Basismodul mit dem Übungsziel „Festigen von Routinen“, der Dauer von zwei Stunden und dem Thema „Sturm“. Das bedeutet, dass das Ausgangsszenario aus einem der in den Rohdaten vorhandenen Ausgangsszenarien zum Basismodul mit dem Thema Sturm entnommen wird. Neben diesen Eingaben besteht die Möglichkeit, wie in Abbildung 8.7 zu sehen, Übende den verschiedenen Funktionen zuzuordnen und damit ihnen den Zugang zu der angelegten Übung freizuschalten (siehe Kapitel 8.4.1). In der Abbildung ist ersichtlich, dass die Beispielübung für die ersten drei Sachgebiete generiert werden soll. Als optionale Eingabe ist die Wahl verschiedener Schlagworte möglich – wurden die Schlagworte „Storm“ und „Straße“ ausgewählt, was die Auswahl von Teilszenarien mit diesem Schlagworten bei der Übungsgenerierung vorschreibt. Im unteren Bereich dieser Oberfläche befinden sich noch die Buttons zur Generierung, Anpassung und zum Start der Übung. Außerdem existiert ein Bereich, in dem nach Generierung und Durchführung die Gruppenvorbereitungen und -nachbereitungen sowie die Auswertung heruntergeladen werden kann.

8.4.3 Bereich Durchführung

Nachdem der Generierung und dem Start der Übung gelangt der oder die NutzerIn auf die Durchführungsseite. Diese Oberfläche teilt sich auf in die vier Bereiche (siehe Abbildung 8.8). Der obere Bereich zeigt die aktuelle Uhrzeit und beinhaltet drei Buttons zum *Pausieren* und *Beenden* der Übung sowie einen Button für das Machen von *Notizen*. Darunter erhält die Übungsleitung die Möglichkeit bei einem *Funkeingang*, den Akteur auszuwählen als der sie gerade angefunkelt wird. In dem hier zu sehenden *Button Toggle* werden alle Akteure angezeigt, die durch Ausgangsszenario oder eingespielte Teilszenarien bereits in der Übung vorkommen. In der Übung „Sturm über Darmstadt“ sind bei Start der Übung und aktuell ausschließlich offenem Ausgangsszenario vier dazugehörige, generierte Akteure (zum Beispiel EL) zu sehen. Es können bei Bedarf jeder Zeit manuell weitere Akteure hinzugefügt werden.

Erhält die Übungsleitung nun einen Funkeingang, kann diese beim Klicken auf einen der Button

Toggles die in Abbildung 8.9 dargestellte Oberfläche öffnen. In diesem Fenster kann die Übungsleitung den eingehenden Funkspruch einem Sachgebiet und einem offenen Szenario zuordnen und den Inhalt des Funkspruches notieren. Zusätzlich ist es möglich den Eingang – also die Reaktion auf ein Szenario und Einspieler – mit Punkten und Kommentar zu bewerten. Als Beispiel für eine Anfrage des Sachgebiet 4 an die EL zu Beginn dieser Übung ist folgende: „Werden die Einsatzkräfte des THWs durch die Feuerwehr gepflegt oder soll selbst gepflegt werden?“ Bietet es sich an, dass in der Kommunikation bereits Weiteres eingespielt wird, kann dieses als neuer Einspieler im optionalen *Expansion Panel* darunter eingebracht werden. In diesem Beispiel ist eine direkte Antwort auf die Anfrage mit „Eigenverpflegung soll durch THW sichergestellt werden“ denkbar. Erfolgt diese Anfrage als zeitnah und wird von der Übungsleitung als sinnvoll erachtet – durch zum Beispiel den Abgleich mit den erwarteten Reaktionen – können in der Bewertung drei Punkte vergeben werden und gegebenenfalls ein zusätzlicher Kommentar eingetragen werden. Nach Auswahl von Sachgebiet und Szenario in der Übersicht der offenen Szenarien im Hauptfenster wird die aktuelle Bewertung des oder der Übenden im gewählten Szenario angezeigt. Entsprechende weiterführende erwartete Reaktionen auf diesen Einspieler sind zum Beispiel Stärkeabfragen und die Alarmierung einer Logistik-Teileinheit des THWs durch das Sachgebiet 4.

Möchte die Übungsleitung nach Hinweise von *Stab2Train* oder aus eigenem Antrieb einen neuen Einspieler durchgeben, bietet das Hauptmenü nach Auswahl von Sachgebiet und Szenario die Möglichkeit dazu, indem der entsprechende *Button* geklickt wird. Danach erscheint die Oberfläche zum Einspielen eines Einspielers, wie Abbildung 8.10 zeigt. An dieser Stelle kann die Übungsleitung entscheiden, ob sie einen eigenen Einspieler kreieren will (*Expansion Panel* mit Eingabemöglichkeiten) oder einen der zum Szenario gehörenden Einspieler verwenden möchte. Der Einspieler wird per *Checkbox* ausgewählt, wobei eine individuelle Texteingabe des Funkspruches im unteren Bereich möglich ist. Beispielfhaft wird in Abbildung 8.10 der Einspieler zu einer Vermisstensuche mit dem Inhalt „2 Kinder (Jungen) werden im Bereich XX seit XX vermisst. Suche durch Ihre Kräfte vorort einleiten. Rückmeldung erwartet“. Denkbare Reaktionen auf dieses Teilszenario ist je nach entwickelter Lage in der Übung, das Abziehen von vorort eingesetzten Kräften oder die Alarmierung einer biologischen Ortung mit Rettungshunden. Nach dem Einspielen durch den entsprechenden *Button*, wird im Hauptmenü in Abhängigkeit von Sachgebiet und Szenario der getätigte Einspieler in einer Liste im unteren Bereich der Oberfläche angezeigt.

Ist die Zeit in der Übung weiter fortgeschritten wird das Einspielen eines weiteren Teilszenarios notwendig. Dazu wird im mittleren Bereich des Hauptfensters eines der generierten Teilszenarien vorgeschlagen, mit Angabe in welchem Abstand das Einspielen bei der Generierung errechnet wurde. Über den *Button* „Vorschlag einspielen“ gelangt die Übungsleitung auf die zugehörige Seite. Die Informationen des Szenarios – hier beispielhaft „Blitzeinschlag mit Brand“ sowie die zugeordneten Einspieler aus der Datenbank werden angezeigt, sodass daraus nur noch Übertragungsart und sendenden Akteur ausgewählt werden müssen (siehe Abbildung A.11 im Anhang). Auch eine Texteingabe ist an dieser Stelle möglich. Ein eigenes Teilszenario kann ebenfalls eingespielt werden (siehe Abbildung A.10 im Anhang).

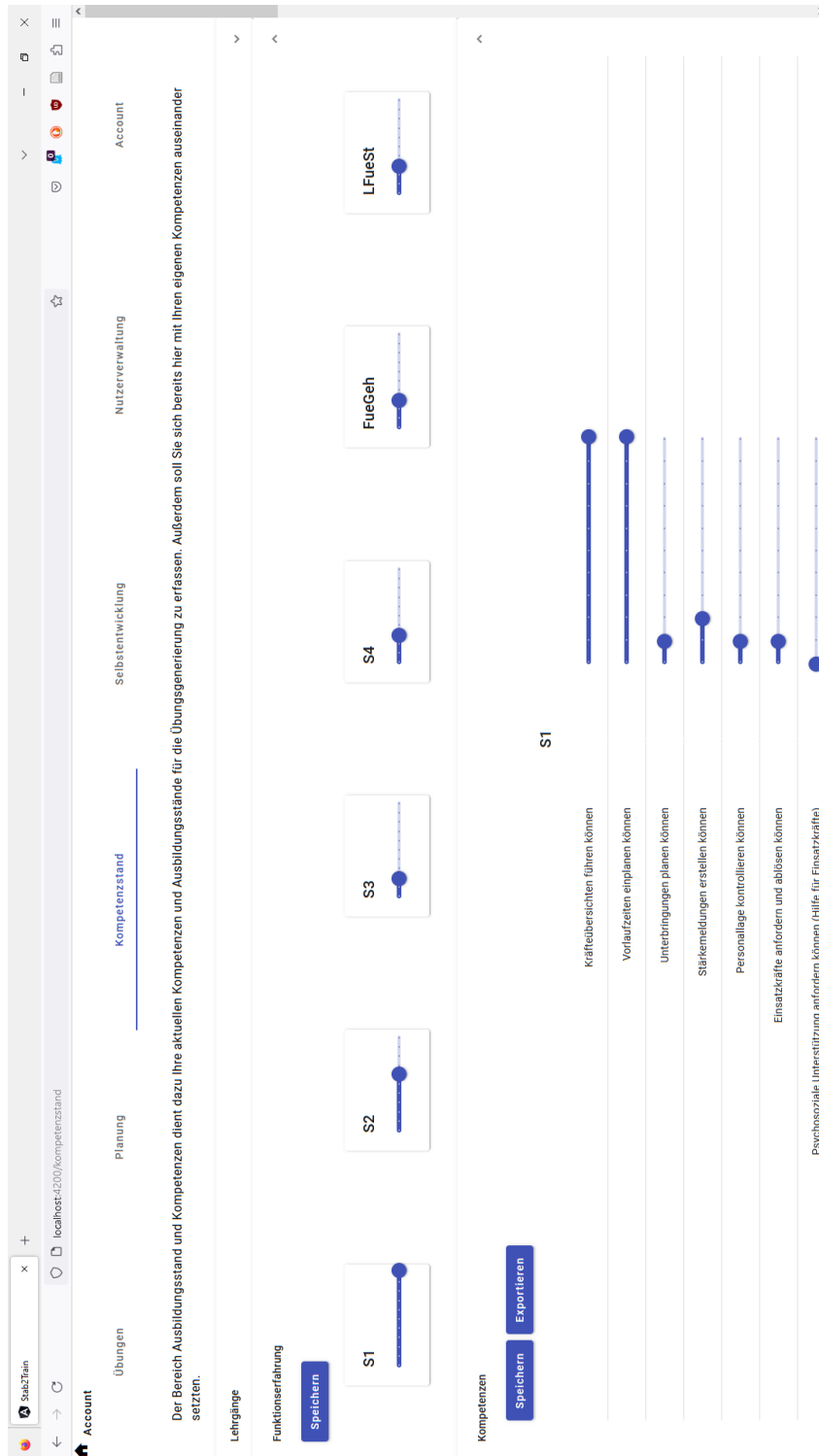


Abbildung 8.5: BenutzerInnenoberfläche: Kompetenzstand

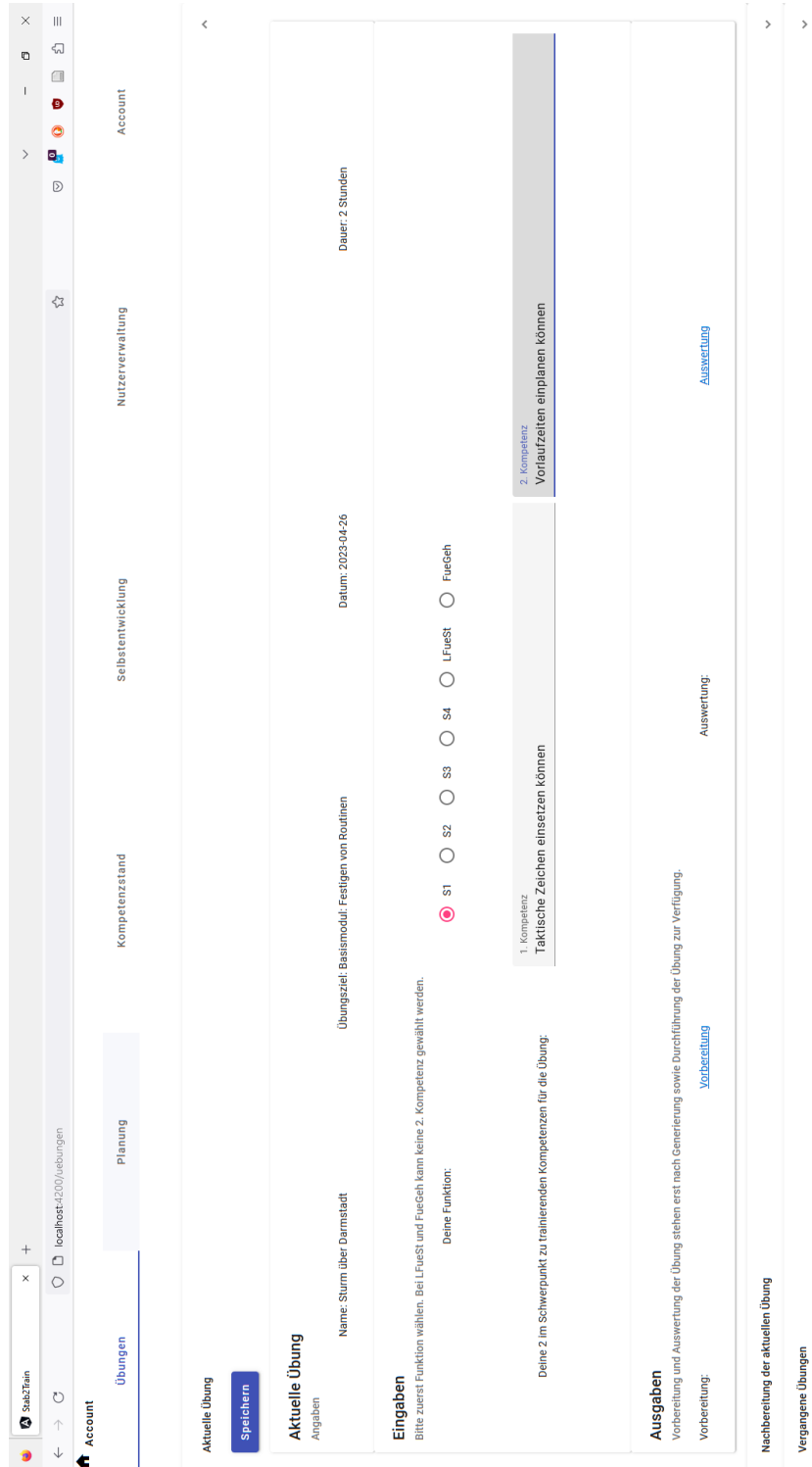


Abbildung 8.6: BenutzerInnenoberfläche: Übungen

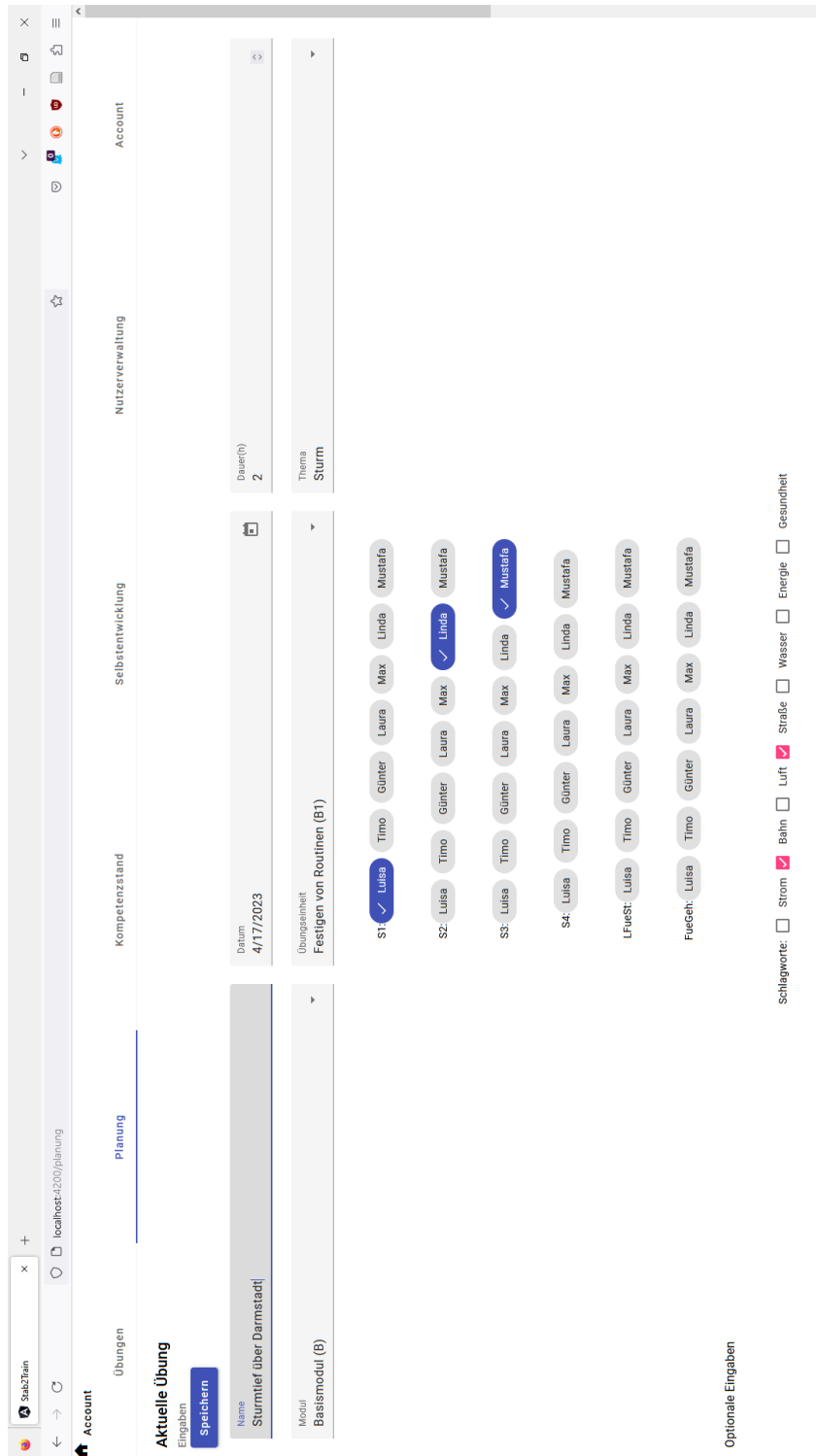


Abbildung 8.7: Planungsoberfläche: Eingaben

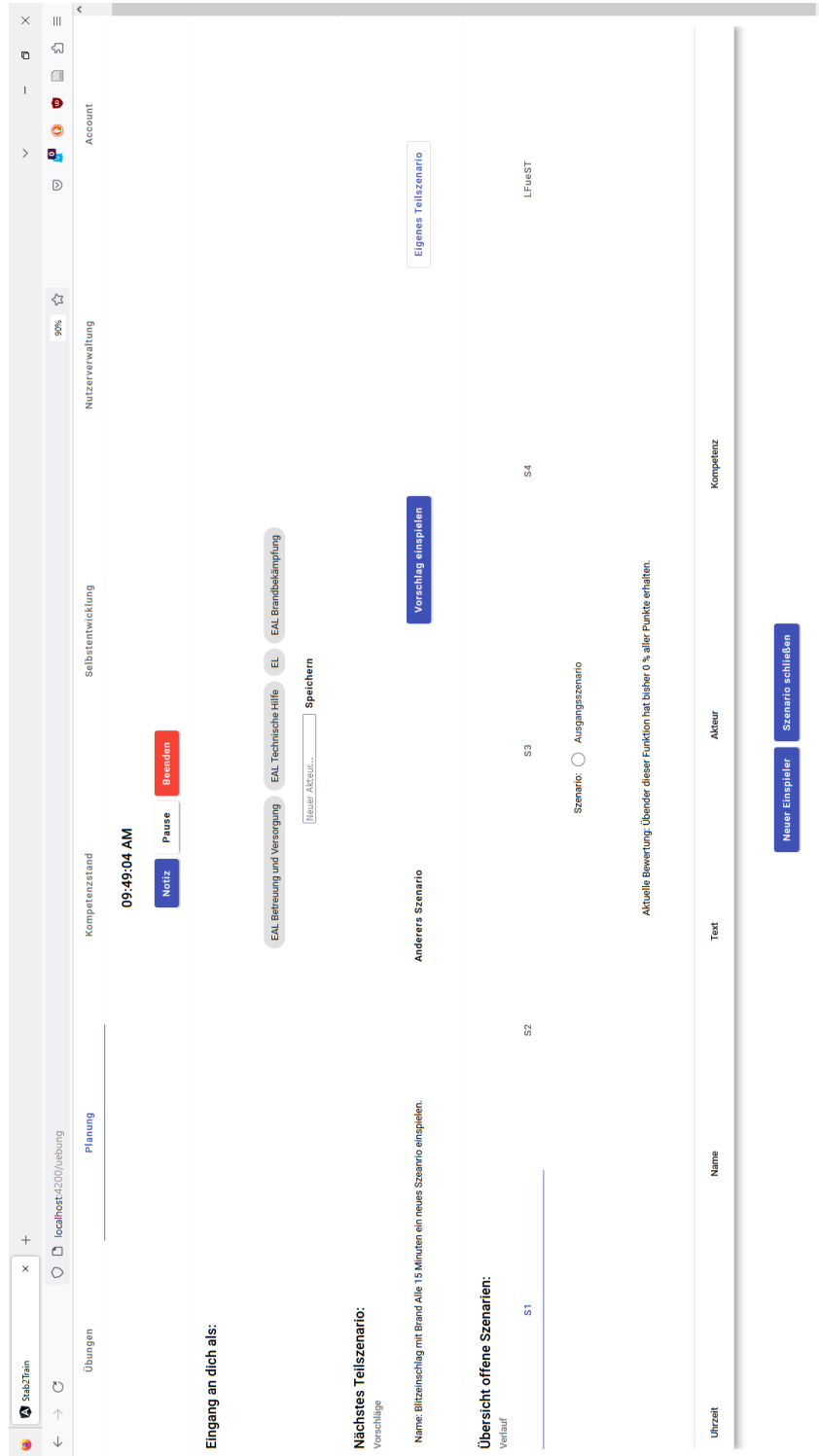


Abbildung 8.8: Durchführungsoberfläche: Hauptfenster

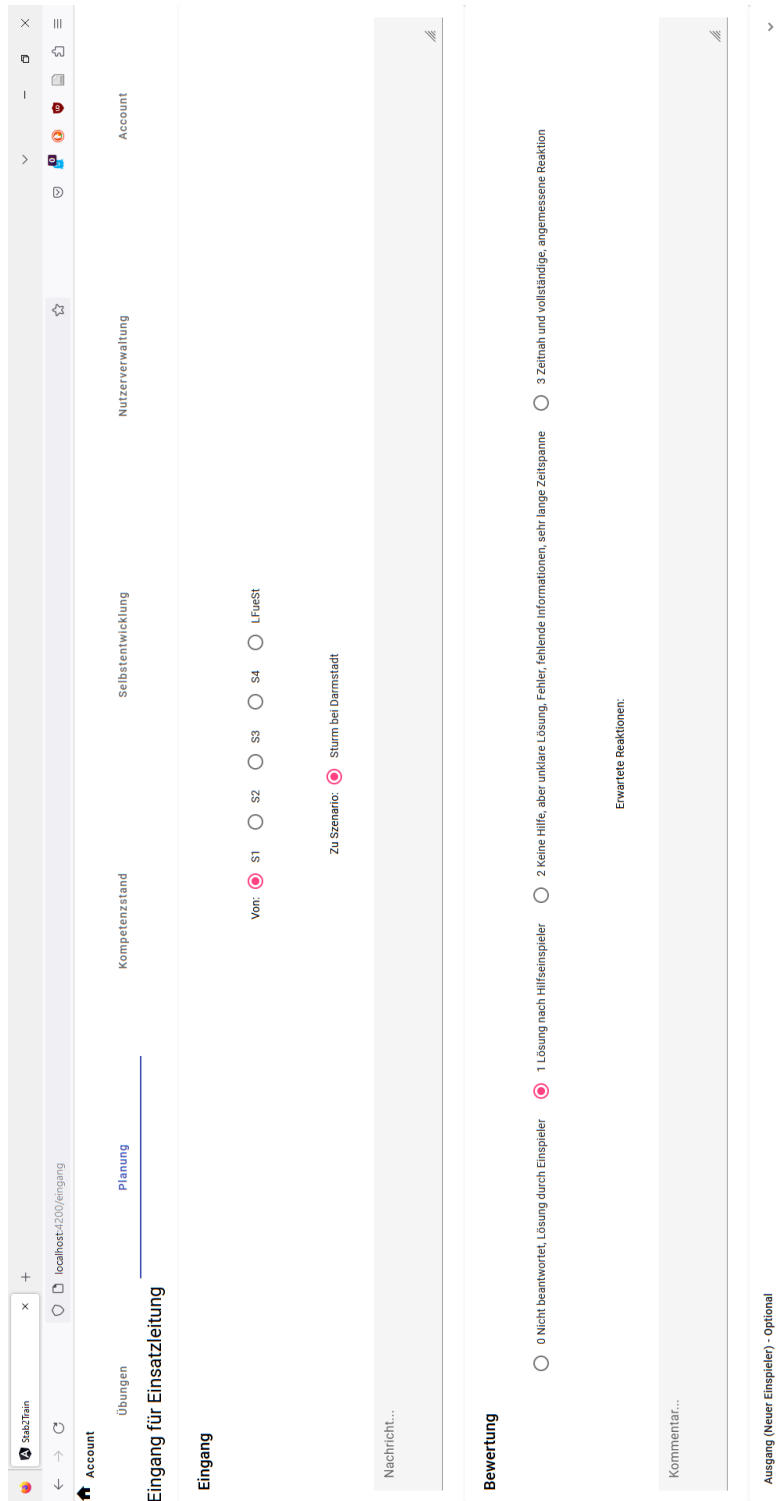


Abbildung 8.9: Durchführungsoberfläche: Eingang

Übungen **Planung** Kompetenzstand Selbstentwicklung Nutzerverwaltung Account

Neuer Einspieler zu Szenario Sturm bei Darmstadt

Eigener Einspieler (Optional)

Einspielervorschläge

Betreff	Medium	Art	Einspielertext
<input checked="" type="checkbox"/> Vermisstensuche	Funk	Entscheidungsanfrage	2 Kinder (Jungen) werden im Bereich XX seit XX vermisst. Suche durch Ihre Kräfte vorort einleiten. Rückmeldung erwartet
<input type="checkbox"/> Beleuchtungsaufbau	Funk	Fristsetzung	Bis Einsetzen der Dunkelheit um 19:30 soll Beleuchtung an XX aufgebaut sein
<input type="checkbox"/> Besprechung	Funk	Anfrage	Bürgermeister besucht Einsatzstelle um XXXX und erwartet aktuellen Stand
<input type="checkbox"/> Zunehmend stehendes Wasser	Funk	Information	In den Bereichen XX Straßen zunehmend mit Wasser überflutet
<input type="checkbox"/> Lagevortrag	Funk	Anfragen	Besprechung mit Einsatzleitung um YY:YY Uhr
<input type="checkbox"/> Wetteränderungen	Funk	Entwicklung	Windrichtung verändert sich und Unwetter zieht in gegengesetzte Richtung. Richtung Einsatzkräfte in YY
<input type="checkbox"/> Vermisstensuche	Funk	Unvollständige	Kinder werden im Bereich YY vermisst
<input type="checkbox"/> Kraftstoffversorgung	Funk	Entscheidungsanfrage	Kraftstoffversorgung an XX ist jetzt fast leer. Es wir schnellst möglich neuer Teilstoff gebraucht

Texteingabe

Inhalt...

Abbrechen **Eingespielet**

Abbildung 8.10: Durchführungsoberfläche: Einspieler

9 Validierung und Diskussion

„Die Bildung kommt nicht vom Lesen, sondern vom Nachdenken über das Gelesene.“ – Carl Hilty

Als integraler Bestandteil einer Forschungsarbeit gilt die abschließende kritische Bewertung und Reflexion. Daher wird im Folgenden das Konzept von *Stab2Train* mithilfe des Demonstrators anhand eines weiteren Experteninterviews validiert. Eine Evaluation – eine reale Übungsdurchführung mit anschließender Befragung – kann im Rahmen dieser Ausarbeitung aus den folgenden Gründen nicht realisiert werden. Zum einen erfordert eine solche Evaluation eine absolut fehlerfreie Software, bei der auch bei mehrstündiger Benutzung während der Übung weder Fehler noch Abstürze auftreten, sowie eine lückenlos gefüllte Datenbank. Zum anderen muss ein gemeinsamer Übungstermin mit einem einwilligenden Stab des THWs gefunden werden. Da die Ausbildungsplanung für dieses Jahr beispielsweise im Ortsverband Darmstadt schon abgeschlossen ist und bereits viele weitere Termine wochenends die Zeit der Ehrenamtlichen in Anspruch nimmt, wird von keinem möglichen Termin in näherer Zeit ausgegangen. Nach Erläuterung der Befragungsergebnisse schließt dieses Kapitel mit einer kritischen Reflexion als Diskussion.

9.1 Expertenbefragung

Die Expertenbefragung zur Validierung von *Stab2Train* wurde mir einem Helfer des FZ FK des Ortsverbandes Darmstadt des THWs geführt, der bereits durch langjährige Erfahrung und fortgeschrittenen Ausbildungsstand als Experte angesehen werden kann. Außerdem nahm der befragte Helfer schon an diversen Stabsübungen teil und beteiligt sich intensiv an der Planung und Ausbildung seines Fachzuges, weshalb er sich ebenfalls für die Expertenbefragung eignet. Für die Befragung wurden folgende Fragen in Anlehnung an die in Kapitel 1.2 formulierten Forschungsfragen ausgearbeitet:

- a) Wie bewerten Sie den entstehenden Planungsaufwand mit *Stab2Train* vor allem im Vergleich zu konventionellen Planungsprozessen?
- b) Kann der Planungsaufwand so reduziert werden, dass eine häufigere Durchführung solcher Übungen wahrscheinlich ist?

-
- c) Kann die Übung gut mit einer Personal als Übungsleitung durchgeführt werden?
 - d) Profitieren Sie als PlanerIn von der Generierung von Vorbereitung und Nachbereitung der Übung?
 - e) Hilft Ihnen als PlanerIn das Einsparen von Zeit durch die Generierung der Übung, mehr Zeit für die Nachbereitung und Auswertung der Übung zu haben?
 - f) Kann durch die dynamische Anpassung der Übung deren Qualität gesteigert werden?

In Bezug auf das zeitliche Einsparpotential durch *Stab2Train* stellte sich heraus, dass eine Softwaremethode wie *Stab2Train* im Rahmen der digitalen Transformation von Planungsprozessen tatsächlich für eine einfachere und schnellere Planung sorgen könnte. Gerade das Einsparen von Planungszeit vor der Übung wird als hilfreich bewertet, da die gewonnene Zeit für eine intensivere Auswertung der Übung herangezogen werden kann. Ob eine Softwaremethode wie *Stab2Train* zu häufigeren Übungen führt, kann nicht eindeutig beantwortet werden, da dies von vielen Faktoren abhängt. Die Unabhängigkeit von Dritten – also das erleichterte Üben im kleinen Kreis – wurde als positiv bewertet. Eine Durchführung der Übung mit *Stab2Train* und mit nur einer einspielenden Person wird als realistisch gesehen. An dieser Stelle wurde weiterführend angemerkt, dass eine Durchführung der Übung auch ohne Fernmeldezentrale mit der einspielenden Person in der Position als SichterIn ebenfalls gut funktionieren sollte und eine Übung mit noch weniger Personen ermöglicht. Hinsichtlich der Qualitätssteigerung wurde pointiert, dass diese maßgeblich von der Qualität der Datenbank und ihrer durchdachten Füllung abhängt. Erst diese Eigenschaft macht eine solche Softwaremethode richtig interessant für die Planung. Die Flexibilität zwischen kompetenzorientierten Vorschlägen und individuellen Eingabemöglichkeiten nach Bedarf und im eigenen Ermessen der Übungsleitung wurde als besonderer Mehrwert konsolidiert. Aber nicht nur darin wird der bedeutende Mehrwert gesehen, sondern auch in der ausführlichen Dokumentation der Einspieler und der zugehörigen Reaktionen der Übenden. Diese Dokumentation wird als besonders wertvoll für die Nachbereitung der Übung erachtet. Die generierten Vorschläge für die Gruppenvorbereitungen und -nachbereitungen werden dahingehend als hilfreich eingeordnet, da sie als Inspiration dienen Neues auszuprobieren. Gerade der Vorschlag von mehreren Übungen/Gesprächen zur Auswahl wird als nützlich erachtet, da oft die Zeit fehlt, sich mit diesen Themen speziell auseinander zu setzen. Die dynamische Anpassung kurz vor der Übung, bei fehlenden oder zusätzlichen Übenden, wird als unnötig beurteilt, da in der Regel keine Sachgebiete weggelassen werden, sondern eine Person mehrere Sachgebiete bewältigen muss. In stabsrelevanten Lagen werden immer alle Sachgebiete benötigt. Weiterführend wird festgehalten, dass die Anzeige einer Timeline in der Software gewünscht wird und eine Bewertung während der Übung vernachlässigt werden kann und nur optional sein sollte. Dies liegt darin begründet, dass die einspielende Person sich in erste Linie auf das Einspielen konzentrieren sollte und dies schon stressig genug sein kann. Resümierend lässt sich sagen, dass das Potential von *Stab2Train* in Anlehnung an die Forschungsfragen herausgearbeitet und durch die Zielgruppe durch das Experteninterview bestätigt werden konnte.

9.2 Kritische Reflexion der Forschungsarbeit

Nach Einbezug der Perspektive der AnwenderInnen in die Bewertung der Forschungsarbeit folgt eine Diskussion der wichtigsten Aspekte. Als wenig sinnvoll und praktikabel stellte sich die Integration von in Kapitel 6.5 erwähnten Bayes' schen Netzen heraus, wie sie in Lernspielen verwendet werden. Dies liegt zum einen daran, dass eine klare Differenzierung und Verzweigung der Kompetenzen vorliegen muss, die eindeutig messbar und bewertbar sein müssen. Der Mehrwert der Eigenschaft der Verzweigung von Bayes' schen Netzen geht demnach verloren, wenn keine Aufteilung oder Bewertbarkeit von aufgedgliederten Kompetenzen vorliegt. Die Reaktionen der Übenden in der Stabsübung sind nicht einwandfrei bestimmten Kompetenzen zuzuordnen und auch kann die Übungsleitung nur vermuten statt wissen von welchem Übenden der Vierfachvordruck an die Fernmeldezentrale weitergegeben wurde. Dies lässt keine angemessene und aussagekräftige Bewertung eines Übenden zu, wie das in einem Lernspiel der Fall ist, das vordefinierte Aufgaben besitzt und nur von einer Person verwendet wird. Zum anderen bringt die Bewertung der Übenden mittels Bayes' schen Netze während der Übung keinen Mehrwert, da die Dynamik und abgestimmte Anpassung der Übung immer noch in der Verantwortung und im Ermessen der Übungsleitung liegen soll. Diese menschliche Komponente fehlt im Lernspiel und wird dort durch genannte Netze ersetzt. Aus den genannten Gründen erwies sich die Integration eines Übendenmodells oder gar Teammodells wie es im Stealth Assessment zu finden ist als ebenso unnütz.

Weiterhin stellte sich beim Testen von *Stab2Train* heraus, dass bei Einbezug aller Kompetenzen einer Stabsfunktion sehr viele Einspieler unter Berücksichtigung der Einspielerkompetenzwerte erzeugt werden, um allen Kompetenzen gleichermaßen gerecht zu werden. Hier empfiehlt sich, mindestens im Basismodul, eine bestimmte Anzahl an Kompetenzen für die Übung von den Übenden priorisieren zu lassen, die dann ausschließlich geübt werden. Eine andere Möglichkeit ist, noch strengere Übungseinheiten zu entwerfen, die nur bestimmte Kompetenzen bespielen. Gerade im Zusammenhang mit der Generierung der Einspieleranzahl ist eine Anpassung der Werte in der Tabelle der Einspielerkompetenzwerte dringend angeraten, am besten durch Hospitation von Übungen und Befragung von Übenden. Nur so kann eine realistische Einspieleranzahl in der Übung generiert werden. Allerdings wird pointiert, dass eher Wert auf eine realistische Füllung der Datenbank gelegt werden sollte als auf eine aufwendige Ermittlung realistischer Einspielerzahlen.

Als besonders ertragreich werden folgende Aspekte der Forschungsarbeit eingeordnet. So können zum einen viele Änderungen zur Darstellung und Generierung in der Implementierung von *Stab2Train* vorgenommen werden, ohne dass das Datenbankschema geändert werden muss. Daneben ist das Datenbankschema so entworfen, dass unter Einbezug anderer Kompetenzmodelle auch andere Stäbe bespielt werden können. Das heißt, dass *Stab2Train* ebenso für Stäbe der Feuerwehr oder Stäbe von Behörden einfach erweitert werden und nutzbar gemacht werden kann. Des Weiteren stellte es sich als richtig heraus, die Kompetenzmodelle im Schwerpunkt für die Generierung der Übung zu verwenden und weniger für die Bewertung der Übenden (siehe Experteninterview). Folglich war auch die Entscheidung die Gestaltung der Benutzeroberfläche reduziert zu halten und mit

wenigen Bewertungselementen zu versehen, sinnvoll. Eine Abgrenzung zum Projekt ILAS konnte unter aktuell zugänglichen Informationen allein dadurch erreicht werden, dass Themen wie Selbstentwicklung und reflexive Vorbereitung und Nachbereitung in das Konzept von *Stab2Train* eingearbeitet sind. Zum Zeitpunkt des Abschlusses dieser Arbeit liegt für eine genauere Auseinandersetzung kein Abschlussbericht oder sonstige Publikationen des Projektes vor.

Mögliche Erweiterungen von *Stab2Train* sind die Folgenden. Die Implementierung einer dynamischen Einspielerkomptenzwerttabelle bei gleichzeitig stabiler Funktionalität hat den Vorteil einer eigenständigen Anpassung, bei häufigen Übungsdurchführungen und erspart die aufwendige Ermittlung von Kennzahlen. Außerdem kann die Umsetzung eines Mehrbenutzerbetriebs für mehrere parallel einspielende Übungsleitungen angestrebt werden, um so komplexere Szenarien üben zu können. Um Übungen individueller gestalten zu können und der Übungsleitung mehr Einfluss zu ermöglichen, kann die *Stab2Train* dahingehend erweitert werden, dass das virtuelle Drehbuch vor der Übung einsehbar und veränderbar ist. In diesen Bereich fällt auch die Möglichkeit, eine Schnittstelle zur Befüllung der Datenbank durch die Planung zu realisieren. Im Sinne der Kompetenzentwicklung können auch Empfehlungen an die Übenden integriert werden, die anhand der Bewertung der Kompetenzen und Reaktionen nach der Übung an diese mithilfe der Kompetenzmodelle und Indikatoren individuelle ausgegeben werden. Wird die Aussage des Experteninterviews berücksichtigt, dass der Erfolg von *Stab2Train* von Umfang und Qualität der Füllung der Datenbank abhängt, ergibt sich folgende konzeptionelle Erweiterung hinsichtlich weiterer digitaler Transformation in Abbildung 9.1. Zum einen können Webcrawler entwickelt werden, die das Internet nach Informationen zu Einsätzen und Übungen des Katastrophenschutzes und der täglichen Gefahrenabwehr durchsuchen. Diese Ergebnisse können dann speziell für die Szenarioentwicklung und das Einschreiben in die Datenbank aufbereitet werden. Zum anderen ist eine Anbindung an die Lernplattform ILIAS des THWs und BBKs denkbar, sodass Angehörige des Katastrophenschutzes in ganz Deutschland die Möglichkeit zur Füllung erhalten. Dadurch ergäbe sich eine vielseitige Anreicherung und Fortentwicklung der Szenariodaten.

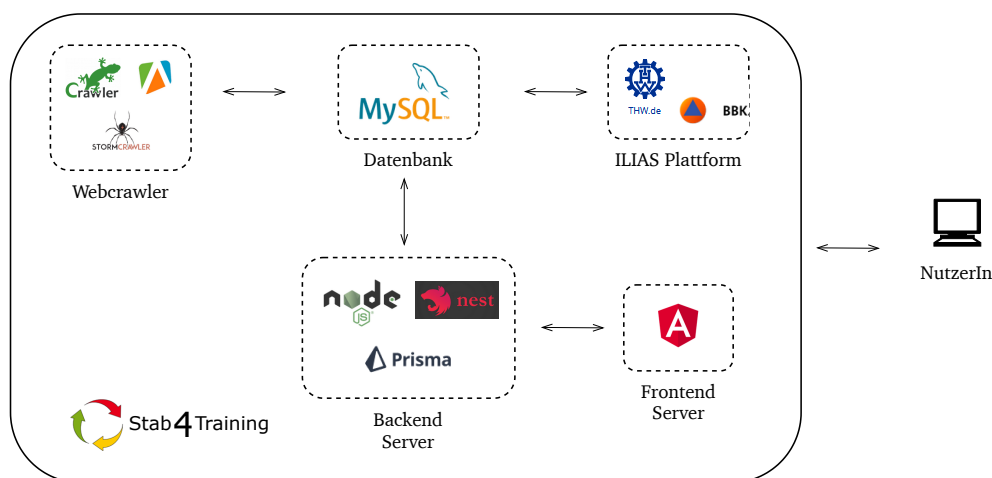


Abbildung 9.1: Konzeptionelle Erweiterung der Softwarearchitektur von *Stab2Train*

10 Fazit

„Wenn die Neugier sich auf ernsthafte Dinge richtet, dann nennt man sie Wissensdrang.“ – Marie von Ebner-Eschenbach

Dieses Kapitel beinhaltet ein resümierendes Gesamtfazit über diese Forschungsarbeit und nimmt nochmals Bezug zu den festgelegten Forschungsfragen. Der erste Block der Forschungsfragen, der auf die Erarbeitung der aktuellen Herausforderungen und Beschreibung des Istzustandes von Übungen im Katastrophenschutz zielt, konnte umfassend beantwortet werden. Es stellte sich heraus, dass die Planung solcher Übungen zeitaufwendig und personalintensiv ist, sodass Übungen nicht in der Häufigkeit stattfinden, wie sich die Befragten dies wünschen. Daneben konnte konstatiert werden, dass keine zugängliche spezielle Planungssoftware für KatS-Übungen und Stabsübungen existiert. Der Stand der Digitalisierung stellte sich als eher gering heraus und von einer digitalen Transformation hinsichtlich von Planungsprozessen kann nicht gesprochen werden. Außerdem konnte nachgewiesen werden, dass Szenarien zum Ausfall von KRITIS selten thematisiert werden und daher ein großes Ausbaupotential besteht. Dasselbe gilt für die Beteiligung von KRITIS-Betreibern an der Planung und Durchführung von KatS-Übungen. Wird nach einer Integration von Bevölkerung gefragt, konnte gezeigt werden, dass viele der Befragten eine zweckgebundene Integration für sinnvoll erachten. In diesem Zusammenhang konnte durch Literaturrecherche ergänzt werden, dass die Zusammenarbeit mit SpontanhelferInnen in Katastrophen unumgänglich wird und konkret ausgearbeitete Konzepte erfordert. Besonders pointiert wird, dass sich die Organisationen eine besser geförderte Zusammenarbeit wünschen, um voneinander zu lernen und sich Wissen über die Prozesse und Aufgaben der anderen Organisationen anzueignen. Weiterhin bestätigte sich, dass für die Auswertung und Nachbereitung von Übungen häufig wenig Zeit aufgewendet wird, wenn diese überhaupt erfolgt. Auch erhalten viele Übende kein konkretes Feedback oder eine allgemeine Auswertung der Übung, obwohl sie sich diese Rückmeldungen für die Entwicklung ihrer Kompetenzen wünschen. In diesem Zusammenhang wurde zusätzlich nachgewiesen, dass die eigene Kompetenz- und Selbstentwicklung bedeutende motivationale Faktoren in der Tätigkeit von Ehrenamtlichen im Katastrophenschutz darstellen.

Um den zweiten Teil der Forschungsfragen zu beantworten, wurde auf der Basis der Ermöglichungsdidaktik und kompetenzorientierten Erwachsenenbildung gründende *Stab2Train* entwickelt. Zuvor

konnte anhand aktueller Ausbildungskonzepte im Katastrophenschutz und abgeschlossener Forschungsprojekte hergeleitet werden, dass hohes Ausbaupotential in den Bereichen E-Learning und innovative didaktische Modelle existiert. Aufbauend auf diesen Resultaten wurde *Stab2Train* entworfen. Durch die Validierung konnte die Frage nach der Reduzierung des Planungsaufwands durch *Stab2Train* beantwortet werden. Die Softwaremethode kann sowohl dabei helfen, Planungsaufwand zu reduzieren als auch so gestaltet werden, dass eine Übung mit nur einer Person als Übungsleitung möglich wird. Diese gewonnene Zeit steht dann wiederum für eine detailliertere Auswertung zur Verfügung. Die Dokumentation der Übung durch *Stab2Train* hilft ebenfalls, die Auswertung und Nachbereitung förderlicher zu gestalten. Besonders der kompetenzorientierte Vorschlag von Übungen und Gesprächen zur Vorbereitung und Nachbereitung wirkt hier unterstützend. Durch die Generierung nach individuellen Kompetenzen der Übenden konnte eine dynamische Übungsdurchführung realisiert werden, die weiterhin auf den persönlichen Kompetenzstand der Übenden angepasst ist. Dies wird dadurch gefördert, dass die Übenden über verschiedene Eingaben ihre Erfahrung und Kompetenzen einschätzen und an den Übungsgenerator weitergeben. Durch die Schaffung des Bereichs der Selbstentwicklung mit den systemischen Fragen als E-Portfolio konnte ein Beispiel erarbeitet und veranschaulicht werden, wie die Selbstentwicklung im Ehrenamt und die Auseinandersetzung mit der eigenen ehrenamtlichen Tätigkeit gefördert werden kann. Ob der implementierte Bereich der Webanwendung tatsächlich zu einer freiwilligen und individuellen Selbstentwicklung anregt, konnte nicht beantwortet werden. Dazu ist das Testen mit anschließender Befragung der AnwenderInnen notwendig. Der Führungsvorgang als Methode des Forschungsdesigns erwies sich außerdem als brauchbar und gewinnbringend. Werden die Ergebnisse der Forschungsarbeit als Ganzes betrachtet, kann behauptet werden, dass ein wertvoller Beitrag zur digitalen Transformation der Erwachsenenbildung im Katastrophenschutz und der digitalen Transformation von Planungs- und Durchführungsprozesse von Stabsübungen geleistet werden konnte. Zusammenfassend wird daher konsolidiert, dass die gestellten Forschungsfragen zufriedenstellend beantwortet werden konnten und die Resultate der Arbeit eine solide Grundlage für weitere Forschungsarbeiten bieten.

11 Ausblick

„Alle Götter, alle Himmel, alle Höllen sind in dir.“ – Joseph Campbell

Abschließend werden mögliche Weiterentwicklungen und Anschlusspunkte dieser Arbeit an andere Themenbereiche betrachtet. Der erste Punkt stellt eine 1) *konkrete Erweiterung der digitalen Methode Stab2Train* durch weitere digitale Methoden dar, um die digitale Transformation von Stabsübungen zu forcieren. Zum einen ist eine Ausweitung auf Übungen mit mehreren gleichzeitig übenden FGr FK denkbar. Hierbei kann der Schwerpunkt auf verschiedenen Szenarien, demselben Szenario oder auch zusammenhängenden Szenarien – im Sinne einer Multiplayer-Übung – gelegt werden. Um den Schwerpunkt mehr auf die Übenden zu legen, besteht die Möglichkeit, die *Stab2Train* zu einer erwachsenengemäßen und nachhaltigen Lernumgebung mit entsprechenden Inhalten auszubauen und dadurch die digital transformierte Erwachsenenbildung voranzutreiben. Um den Bedarf von Szenariodaten in Qualität und Quantität zu decken, bieten sich Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI) wie das Natural language processing (NLP)¹ an. Mit NLP können die durch Webcrawler beschafften Daten zu Übungen und Einsätzen verarbeitet und kontextualisiert werden, sodass neue Szenariodaten erzeugt werden. Außerdem kann NLP dazu genutzt werden, die während der Übung anfallenden Daten (Reaktionen der Übenden, eigene Einspieler der Übungsleitung) zu analysieren und für eine Auswertung aufzubereiten. Die Verwendung von aktuell aufstrebenden KI-Methoden wie *ChatGPT*² zur Entwicklung von Szenariodaten und zur Integration in *Stab2Train* selbst wird dahingehend zurückhaltend und zögerlich betrachtet, da wie im Vorwort erwähnt, das THW selbst das Zitieren von internen Dokumenten im Rahmen dieser wissenschaftlichen Arbeit untersagte. Daher wird auch von einem Verbot der Nutzung von sensiblen Daten und Dokumenten durch kommerzielle Programme wie ChatGPT ausgegangen. Des Weiteren muss in diesem Zusammenhang tatsächlich hinterfragt werden, welchen KI-basierten Programmen und damit welchen dahinterstehenden Dritten Einblicke in den Katastrophenschutz durch die Nutzung von Daten gewährt werden.

Im Sinne der fortschreitenden Kompetenzzertifizierung zur Einstufung und Anerkennung von Leistungen und informellen Lernergebnissen (Arnold 2010, S. 78) können Konzept und Anwendung

¹NLP stellt ein interdisziplinäres Teilgebiet der Linguistik, der Informatik und der künstlichen Intelligenz dar, das die Verarbeitung von natürlicher, menschlicher Sprache durch digitale Programme erforscht.

²<https://openai.com/blog/chatgpt>

hinsichtlich 2) *Kompetenzmessung* zur Anerkennung der Kompetenzen der Stabsarbeit weiterentwickelt werden. Vorteil dabei wäre, eine gezielte Fortbildung und Entwicklung der Einsatzkräfte zu ermöglichen und informelle Lernleistungen sichtbar zu machen. Dies kommt außerdem dem Wunsch der Ehrenamtlichen nach mehr Wertschätzung und Anerkennung entgegen. Allerdings sollte sich in diesem Zusammenhang auch kritisch mit dem Kompetenzkonzept auseinandergesetzt werden. Denn aktuell wurde für diese Arbeit das derzeitige Kompetenzkonzept übernommen und verwendet. Doch steht der hauptsächlich funktionale Kompetenzbegriff, der einer emanzipatorischen Bildungsidee entgegensteht, auch in der Kritik (Hufer 2015). Folglich postuliert beispielsweise Burk (2018) eine Diskussion des Begriffs und eine Ausweitung dieser Arbeit auf Grundlage dieses neuen Kompetenzbegriffes würde notwendig. Außerdem existiert gleichsam Kritik an dem Konzept der Selbstkompetenz, welches die Gefahr der Ökonomisierung birgt und das Ideal der (Selbst-)Optimierung vorantreibt (Lerch 2013).

Um allerdings dem emanzipatorischen Bildungsgedanken durch die Zunahme von Eigenverantwortung wie selbstgesteuertem Lernen näher zu gelangen, kann die Arbeit in Richtung 3) *E-Learning mit intelligenten Lernsystemen und TutorInnensystemen* erweitert werden. Gerade der Ausbau und die Forschung im Themenbereich E-Learning von Stabsarbeit als Teil Open Educational Resources (OER) ist interessant und bietet hohes Potential. Bei OER handelt es sich um eine von der United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) definierte offene Bereitstellung von nichtkommerziellen Bildungsressourcen und Informationsgütern, die durch die Gemeinschaft genutzt und angepasst werden können wie zum Beispiel *Open Source Software* (Remmele 2006). Unter diesen Bedingungen würde ein Ermöglichungsraum zu intrinsischer Weiterbildung geschaffen und für alle Stäbe im THW nutzbar gemacht werden. Trotzdem dürfen die gesetzten Impulse und Entwicklungen zum selbstgesteuerten Lernen nicht dazu führen, dass professionell arrangierter Lehr-Lerngeschehen und Angebote verloren gehen (Buddenberg 2010; Forneck 2002). Denn ein komplett selbstüberlassener Lernprozess kann aufgrund individueller Begrenzungen dazu führen, dass die Fähigkeiten nicht optimal entfaltet werden können. Daher plädieren Buddenberg (2010) und Forneck (2002) selbstgesteuertes Lernen immer in bildungsinstitutionelle Lernzusammenhänge einzubetten. So könnte Forschung zu selbstgesteuertem Lernen mit E-Learningangeboten zur Stabsarbeit angestrebt werden, mit dem Ziel die Ergebnisse in Ausbildungs- und Lehrpläne der Ausbildungszentren des THWs und der LFS zu integrieren. Da formatives Feedback am besten zeitnah, spezifisch und als Reaktion auf eine bestimmte Handlung erfolgen sollte (Shute 2008), wäre es denkbar, diese Arbeit hin zu einer Lernplattform mit intelligenten TutorInnensystemen zur Gabe von formativem Feedback zu erweitern. Narciss (2008) bietet mit seinen Forschungsergebnissen zu Feedbackstrategien eine ideale Grundlage. Diese Lernplattform könnte gezielt für die Stabsarbeit entwickelte Lernspiele zur Förderung von Problemlösekompetenz bereitstellen. Die Basis für diese Forschungsrichtung sind die Ergebnisse von Shute und Emihovich (2018) zur Förderung der Entwicklung von Problemlösungskompetenzen mit Hilfe von Videospiele. Weiterhin bietet der Umgang mit Krisen- und Katastrophenerfahrungen ein weiteres Lernfeld für Einsatzkräfte, das mehr in die Ausbildung und in offene Lernformate integriert werden könnte. Denn Karutz und Mitschke (2018b) fassen zusammen, dass ausgeprägte

Sozialkompetenzen Selbstwirksamkeitserwartungen und Resilienz positiv beeinflussen und dass das Auseinandersetzen mit und Wahrnehmen von Krisen als Potential und Chance für Entwicklung und Reifung schützend wirken kann.

Ein weiterer, nicht unbedeutender Aspekt ist die 4) *Evaluation von Übungen*. Im Rahmen der Literaturrecherche dieser Arbeit stellte sich heraus, dass auch hier ein Desiderat an Forschung vorhanden ist. So belegen Beerens und Tehler (2016) ein mangelndes akademisches Interesse an der wissenschaftlichen Evaluation von Katastrophenschutzübungen und erhebliches Verbesserungspotential hinsichtlich des zweckgebunden Einsatzes und der Wirkung von Bewertungsmethoden. Auch führen die Autoren an, dass nur wenige Studien existieren, die sich mit dem tatsächlichen Wert von Übungen für Organisationen und Einsatzkräfte beschäftigen. Sørensen et al. (2019) konsolidieren ebenfalls die Wichtigkeit des Evaluierens von Übungen, um einen Mehrwert nachzuweisen und fruchtbare Aspekte zu identifizieren. Außerdem stellten sie fest, dass TeilnehmerInnen der planenden Organisation Übungen anders beurteilen als die anderen TeilnehmerInnen. Das Fundament für weitere Forschung zu Übungsevaluationen bietet die Studie von Thielsch und Hadzihalilovic (2020), in der verschiedene Instrumente zur Evaluierung von taktischen und strategischen Führungskräfte trainings validiert werden. Berlin und Carlström (2014) untersuchte den Nutzen von Kooperationsübungen für Einsatzkräfte und fand heraus, dass für die TeilnehmerInnen Übungen mit alternativen Wegen und zum Herausfinden von Schwachstellen und Maken von Fehlern besser geeignet wären. Daher wird empfohlen, Zusammenarbeit und Lernen in Übungen deutlicher zu fördern. Die vorangegangenen Aspekte leiten nun zum letzten Punkt zur Erweiterung dieser Arbeit über. Denn das bestehende Konzept kann auch auf 5) *Planung und Durchführung von KatS-Übungen (Vollübung)* übertragen und erweitert werden – wie dies ursprünglich geplant war.

Literatur

- Achouri, Cyrus (2015). *Human Resources Management: Eine Praxisorientierte Einführung*. 2. Auflage. Lehrbuch. Wiesbaden: Gabler. ISBN: 978-3-8349-4739-0. DOI: 10.1007/978-3-8349-4740-6. (Besucht am 22. 10. 2021).
- Akreml, Leila (2019). »Stichprobenziehung in der qualitativen Sozialforschung«. In: *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Hrsg. von Nina Baur und Jörg Blasius. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 313–331. ISBN: 978-3-658-21307-7 978-3-658-21308-4. DOI: 10.1007/978-3-658-21308-4_21. (Besucht am 08. 06. 2022).
- Almond, Russell, Valerie Shute, Seyfullah Tingir und Seyedahmad Rahimi (2020). »Identifying Observable Outcomes in Game-Based Assessments«. In: *Innovative Psychometric Modeling and Methods*. Hrsg. von Hong Jioa und Robert Lissitz. Information Age Publishing, S. 163–192. ISBN: 1648022243.
- Arbeiter-Samariter-Bund Deutschland (ASB) (2020). *Jahrbuch 2020*. Jahresbericht. Köln. URL: <http://publikationen.asb.de/asp-jahrbuch-2020/> (besucht am 26. 01. 2022).
- Arnold, Rolf (2010). *Selbstbildung Oder: Wer Kann ich werden und wenn ja wie?* Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren. ISBN: 978-3-8340-0801-5.
- (2020). »Systemtheoretische Grundlagen einer Ermöglichungsdidaktik«. In: *Ermöglichungsdidaktik: Erwachsenenpädagogische Grundlagen und Erfahrungen*. Hrsg. von Rolf Arnold und Ingeborg Schüller. 4. Aufl. Bd. 35. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 14–36. ISBN: 978-3-8340-1441-2.
- Arnold, Rolf und Claudia Gómez Tutor (2007). *Grundlinien einer Ermöglichungsdidaktik: Bildung Ermöglichen - Vielfalt gestalten*. 1. Aufl. Grundlagen der Weiterbildung. Augsburg: ZIEL.
- Arnold, Rolf, Thomas Prescher und Christiane Stroh (2014). *Ermöglichungsdidaktik konkret: Didaktische Rekonstruktion ausgewählter Lernszenarien*. Bd. 11. Sythemia. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren. ISBN: 978-3-8340-1351-4.
- Arnold, Rolf und Horst Siebert (1995). *Konstruktivistische Erwachsenenbildung: Von der Deutung zur Konstruktion von Wirklichkeit*. Bd. 4. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren. ISBN: 3871169854.

-
- Arnold, Rolf, Claudia Gómez Tutor und Jutta Kammerer (2020). »Selbstlernkompetenz als Voraussetzung einer Ermöglichungsdidaktik - Anforderung an Lehrende«. In: *Ermöglichungsdidaktik: Erwachsenenpädagogische Grundlagen und Erfahrungen*. Hrsg. von Rolf Arnold und Ingeborg Schüller. 4. Aufl. Bd. 35. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 108–119. ISBN: 978-3-8340-1441-2.
- Ausschuss für Feuerwehrangelegenheiten, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung (AFKzV) (1999). *Feuerwehr-Dienstvorschrift 100: Führung und Leitung im Einsatz*.
- (2012). *Feuerwehr-Dienstvorschrift 2: Ausbildung der Freiwilligen Feuerwehren*.
- Bartl, Patrizia (2015). »Gewaltfrei kommunizieren«. In: *Konflikte 1*. ISSN: 0945-3164. DOI: 10.3278/DIE1501W.
- Baumeister, Roy und Mark Leary (1995). »The Need to Belong: Desire for Interpersonal Attachments as a Fundamental Human Motivation«. In: *Psychological bulletin* 117, S. 497–529. DOI: 10.1037/0033-2909.117.3.497.
- Baumgarten, Christian und Christian Bentler (2015). »Analyse der persönlichen Zufriedenheit von Einsatzkräften während der Hochwasserkatastrophe 2013 in Deutschland. Eine Umfrage zur Steigerung der Motivation von Helfern im Bevölkerungsschutz«. In: *Integrative Risk and Security Research* 2/2015.
- Beerens, Ralf Josef Johanna und Henrik Tehler (2016). »Scoping the Field of Disaster Exercise Evaluation - A Literature Overview and Analysis«. en. In: *International Journal of Disaster Risk Reduction* 19, S. 413–446. ISSN: 22124209. DOI: 10.1016/j.ijdr.2016.09.001. (Besucht am 21.07.2022).
- Benner, Ludwig (1975). »DECIDE in hazardous materials emergencies«. In: *Fire Journal* 69, S. 13–18.
- Berlin, Johan und Eric Carlström (2014). »Collaboration Exercise - The Lack of Collaborative Benefits«. en. In: *International Journal of Disaster Risk Science* 5.3, S. 192–205. ISSN: 2095-0055, 2192-6395. DOI: 10.1007/s13753-014-0025-2. (Besucht am 21.07.2022).
- Berufsfeuerwehren (AGBF), Arbeitsgemeinschaft der Leiter der (2019). *Bestandsaufnahme Forschungsbedarf*. URL: https://www.dortmund.de/media/p/feuerwehr/institut_fuer_feuerwehr_und_rettungstechnologie/downloads_21/2019-05-24_AGBF_AK-F0_Bestandsaufnahme_ForschBedarf_4.0.pdf (besucht am 21.12.2022).
- Bloom, Benjamin Samuel und Max D. Engelhart (1973). *Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich*. 3. Auflage. Bd. 35. Beltz-Studienbuch. Weinheim. ISBN: 3-407-18296-1.
- Boekaerts, Monique (1999). »Self-regulated learning: where we are today«. In: *International Journal of Educational Research* 31.6, S. 445–457. ISSN: 0883-0355. DOI: 10.1016/S0883-0355(99)00014-2.
- Borell, Jonas und Kerstin Eriksson (2013). »Learning Effectiveness of Discussion-Based Crisis Management Exercises«. en. In: *International Journal of Disaster Risk Reduction* 5, S. 28–37. ISSN: 22124209. DOI: 10.1016/j.ijdr.2013.05.001.
- Brandstätter, V. und M. Hennecke (2018). »Ziele«. In: *Motivation und Handeln*. Hrsg. von Jutta Heckhausen und Heinz Heckhausen. 5. Aufl. Springer-Lehrbuch. Berlin, Heidelberg: Springer,

-
- S. 331–354. ISBN: 978-3-662-53926-2. DOI: 10.1007/978-3-662-53927-9. (Besucht am 06.10.2022).
- Brandt, Beatrice (2013). »Krisenmanagement - Anlegen von Übungen für Verwaltungsstäbe«. Masterarbeit. Fachhochschule Köln. URL: https://fis.bbk.bund.de/aDISWeb/app;jsessionid=C31B1788B92DE58BAD53447D15E755E1?service=aDISStream/POOLBMSUBVAP@@@_4B1B0200_3B4F8B80/ZLA2_HTMLGL_1&sp=S%240TPDF_1&sp=SMT00000001&requestCount=2 (besucht am 22.01.2022).
- Bresinsky, Markus, Frank Detje und Martin Littschwager (2012). »Militär: Handeln in komplexen Problemlagen«. In: *Human Factors: Psychologie sicheren Handelns in Risikobranchen*. Hrsg. von Petra Badke-Schaub, Gesine Hofinger und Kristina Lauche. 2. Aufl. Berlin Heidelberg: Springer, S. 263–274. ISBN: 13-978-3-642-19885-4.
- Brooks, Benjamin, Steven Curnin, Chris Bearman und Christine Owen (2018). »Human Error during the Multilevel Responses to Three Australian Bushfire Disasters«. en. In: *Journal of Contingencies and Crisis Management* 26.4, S. 440–452. ISSN: 09660879. DOI: 10.1111/1468-5973.12221.
- Brunstein, Joachim (2018). »Implizite und explizite Motive«. In: *Motivation und Handeln*. Hrsg. von Jutta Heckhausen und Heinz Heckhausen. 5. Aufl. Springer-Lehrbuch. Berlin: Springer, S. 269–296. ISBN: 978-3-662-53927-9. DOI: 10.1007/978-3-662-53927-9.
- Brunstein, Joachim und Heinz Heckhausen (2018). »Leistungsmotivation«. In: *Motivation und Handeln*. Hrsg. von Jutta Heckhausen und Heinz Heckhausen. 5. Aufl. Springer-Lehrbuch. Berlin: Springer, S. 163–222. ISBN: 978-3-662-53927-9. DOI: 10.1007/978-3-662-53927-9.
- Bräuer, Michael (2018). »Der Weg zu einem Wandel der Lernkultur in den Feuerwehren: Verändertes Lernen bei den Feuerwehren unter Berücksichtigung einer konstruktivistisch-kompetenzorientierten Didaktik«. In: *Bevölkerungsschutz* 4, S. 20–22. ISSN: 0940-7154.
- Bräuer, Michael, Tobias Höfs und Andreas Meyer (2013). »Paradigmenwechsel in der Ausbildung von Einsatzkräften: Auf dem Weg vom kognitiven zum konstruktivistischen Lernparadigma«. In: *Bevölkerungsschutz* 3, S. 6–10. ISSN: 0940-7154.
- Buddenberg, Verena (2010). »Vermittlung von Selbstlernkompetenzen: Theoretische Aspekte und ein praktisches Modell«. In: *Magazin Erwachsenenbildung.at* 10/2010. Hrsg. von Lorenz Lassnigg. ISSN: 1993-6818. URL: <http://www.erwachsenenbildung.at/magazin/10-10/meb10-10.pdf>.
- Bund-Länder-Kommission (BLK) (2004). *Strategie für Lebenslanges Lernen in der Bundesrepublik Deutschland*. 115. Bonn. ISBN: 3-934850-51-0. DOI: 10.25656/01:325.
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) (2018). »BBK-Glossar: Ausgewählte zentrale Begriffe des Bevölkerungsschutzes«. In: *Praxis im Bevölkerungsschutz* 8.
- (2019). *Auswertungsbericht LÜKEX 18: Gasmangellage in Süddeutschland*. Auswertungsbericht. Bonn: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK). URL: https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Mediathek/Publikationen/LUEKEX/luekex18-auswertungsbericht.pdf?__blob=publicationFile&v=5.

-
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), Hrsg. (2022). *Bekanntmachung Nr. 0017 über die Förderung von Forschungsvorhaben zum Thema Fachdidaktik Bevölkerungsschutz*. URL: https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Forschung/Bekanntmachungen/Foerderbekanntmachung2_2022.pdf;jsessionid=8C67EAE57800A3193ADB5B69123990DA.live132?__blob=publicationFile&v=4 (besucht am 21.09.2022).
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) (2022). *Lernplattform der BABZ*. URL: https://lernplattform-babz-bund.de/goto.php?target=root_1&client_id=BBKILIAS (besucht am 19.09.2022).
- Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) (2013). *Entwicklungspapier der THW-Bundesschule: Wandel als Konstante*. URL: https://www.thw-ausbildungszentrum.de/SharedDocs/Downloads/THW-BuS/DE/Ausbildungszentren/entwicklungspapier_der_thw_bundesschule.pdf?__blob=publicationFile (besucht am 13.04.2023).
- (2014). *Aufbaulehrgang Führung*. URL: https://www.thw-ausbildungszentrum.de/SharedDocs/Lehrgaenge/THW-BuS/DE/LG_1_866.html (besucht am 13.04.2023).
 - (2014). *Katalog der Einsatzoptionen des THW*. Bonn.
 - (2017). *Grundlagen Führung*. URL: https://www.thw-ausbildungszentrum.de/SharedDocs/Lehrgaenge/THW-BuS/DE/LG_1_891.html (besucht am 13.04.2023).
 - (2017). *Landesweite Übung der Fachgruppen Führung und Kommunikation in Heilbronn*. URL: https://www.lv-bw.thw.de/SharedDocs/Meldungen/THW-LV-BW/DE/Uebungen/2017/171023_FK_%C3%9Cbung_Heilbronn.html?idImage=10149160¬First=true (besucht am 05.05.2022).
 - (2018). *Konzept für das neue taktische Einheitenmodell auf Basis des THW-Rahmenkonzepts*. Bonn. URL: https://ov-woerth.thw.de/fileadmin/user_upload/LVBY/GSTR/OWOE/PDF/THW-Rahmenkonzept_2018.pdf.
 - (2020a). »Breites Ausbildungsspektrum bis in den virtuellen Raum«. In: *Bevölkerungsschutz* 4, S. 45–47. ISSN: 0940-7154.
- Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) (2020b). *Jahresbericht 2020 Technisches Hilfswerk*. Jahresbericht. Bonn.
- (2020c). *Presse-Information: Ehrenamtliche THW-Kräfte bauen bundesweit Impfzentren auf*. URL: https://www.thw.de/SharedDocs/Downloads/DE/Mediathek/Dokumente/Presse/Pressemitteilungen/2020/12/download_002_ehrenamtliche_bauen_impfzentren_bundesweit.pdf;jsessionid=30E098C81C0C45DA5EE0239E27341BDB.2_cid379?__blob=publicationFile (besucht am 23.09.2022).
 - (2020d). *Presse-Information: Tag des Ehrenamts im THW: Die Bereitschaft, jederzeit zu helfen*. URL: https://www.thw.de/SharedDocs/Downloads/DE/Mediathek/Dokumente/Presse/Pressemitteilungen/2020/12/download_001_tagdesehrenamtes.pdf;jsessionid=90FF7DDD03C50B75A1531919D5DC9CE5.1_cid379?__blob=publicationFile (besucht am 23.09.2022).

-
- (2020e). *THW-Hauptamt – angestellte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zur Unterstützung des Ehrenamts*. URL: https://www.thw.de/DE/Mitmachen-Unterstuetzen/Hauptamt/hauptamt_node.html (besucht am 28.01.2022).
 - Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) (2021). *Seitenwechsel: Pilotprojekt „Inclusive Leadership“*. URL: https://www.thw.de/SharedDocs/Meldungen/DE/Uebungen/international/2021/11/meldung_001_modex_team-leader.html (besucht am 12.11.2021).
 - (2022a). *Hilfsorganisationen üben Schulter an Schulter*. URL: https://www.thw.de/SharedDocs/Meldungen/DE/Uebungen/national/2022/10/meldung_seehaus_widdern_uebung_001.html (besucht am 14.10.2022).
 - (2022b). *ILIAS im THW*. URL: https://elearning.thw.de/goto.php?target=root_1&client_id=thw_lern (besucht am 19.09.2022).
 - (2022c). *THW übt in Bayern Führung und Kommunikation bei Großeinsätzen*. URL: https://www.thw.de/SharedDocs/Meldungen/DE/Uebungen/national/2022/10/meldung_003_fk-uebung_hilpoltstein.html (besucht am 02.11.2022).
 - (2023). *Fachgruppe Führung/Kommunikation (FGr FK)*. URL: <https://www.thw.de/SharedDocs/Einheiten/DE/Inland/FGr-FK.html> (besucht am 13.04.2023).
 - Bundesanstalt Technisches Hilfswerk THW-Bundesschule Neuhausen (2012). *Arbeitshandbuch: Anlegen, Durchführen und Auswerten von Übungen*. URL: <https://www.yumpu.com/de/document/view/46970402/arbeitsheft-thw-bundesschule/4>.
 - Bundesgesundheitsministerium (BMG) (2021). *Chronik zum Coronavirus SARS-CoV-2*. Bundesgesundheitsministerium. URL: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/coronavirus/chronik-coronavirus.html> (besucht am 20.09.2021).
 - Bundesministerium des Innern und Heimat (BMI) (2008). *Anlagen zum Konzept für Notfall- und Krisenübungen in Kritischen Infrastrukturen: Umsetzungsplan KRITIS Arbeitsgruppe 1 „Notfall- und Krisenübungen“*.
 - (2021). *Ohne Unterstützung kein Ehrenamt*. Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. URL: <http://www.bmi.bund.de/DE/themen/bevoelkerungsschutz/ehrenamt-im-bevoelkerungsschutz/bedeutung-und-foerderung/bedeutung-und-foerderung-artikel.html?nn=9393108> (besucht am 27.09.2021).
 - Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2022). *Sifo.de - ILAS: IT-gestütztes Lageübungssystem für Aus- und Weiterbildung in der Stabsarbeit - BMBF-Sicherheitsforschung*. URL: https://www.sifo.de/sifo/shareddocs/Downloads/files/projektumriss_ilas_bf.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (besucht am 14.02.2022).
 - Burk, Katharina (2018). »Bildung oder Kompetenz? Theoriegeleitete Abwägungen zu einem Paradigmenwechsel in der wissenschaftlichen Erwachsenenbildung«. Masterarbeit. Humboldt-Universität zu Berlin.
 - Busch, Holger (2018). »Machtmotivation«. In: *Motivation und Handeln*. Hrsg. von Jutta Heckhausen und Heinz Heckhausen. 5. Aufl. Springer-Lehrbuch. Berlin: Springer, S. 245–268. ISBN: 978-3-662-53927-9. DOI: 10.1007/978-3-662-53927-9.

-
- Bédé, Axel und Gesine Hofinger (2016). »Stabsrahmenübungen für Krisenstäbe«. In: *Handbuch Stabsarbeit: Führungs- und Krisenstäbe in Einsatzorganisationen, Behörden und Unternehmen*. Hrsg. von Gesine Hofinger und Rudi Heimann. Berlin Heidelberg: Springer, S. 243–249. ISBN: 978-3-662-48186-8. DOI: 10.1007/978-3-662-48187-5.
- Cannon, Walter (1915). *Bodily Changes in Pain, Hunger, Fear and Rage: An Account of Recent Researches into the Function of Emotional Excitement*. New York, NY, US: D Appleton & Company. DOI: 10.1037/10013-000.
- Carstensen, Nina (2014). »... neue Erkenntnisse habe ich eine ganze Menge« – Eine empirische Studie zum Lernen in informellen Kontexten«. Doktor der Philosophie. Frankfurt am Main: Johann-Wolfgang-Goethe-Universität.
- Conati, Cristina, Abigail Gertner und Kurt Vanlehn (2002). »Using Bayesian Networks to Manage Uncertainty in Student Modeling«. In: *User Modeling and User-Adapted Interaction* 12, S. 371–417.
- De Schepper, Sarah, Nina Geuens, Leen Roes, Deborah Hilderson und Erik Franck (2021). »Generic Crew Resource Management Training to Improve Non-technical Skills in Acute Care - Phase 1: An Interdisciplinary Needs Assessment Survey«. en. In: *Clinical Simulation in Nursing* 54, S. 1–9. ISSN: 18761399. DOI: 10.1016/j.ecns.2020.12.009.
- DeCharms, Richard (1968). *Personal causation. The internal affective determinants of behavior*. New York: Academic Press.
- Deci, Edward und Richard Ryan (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Publishing Co.
- (1993). »Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik«. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 39, S. 223–238. ISSN: 0044-3247. DOI: 10.25656/01:11173.
- (2000). »The „What“ and „Why“ of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior«. In: *Psychological Inquiry* 11, S. 227–268. DOI: 10.1207/S15327965PLI1104_01.
- Dehnbostel, Peter (2009). »Begleitung und Beratung beruflicher Entwicklung in der Arbeitswelt - Kompetenzreflektor und Arbeitnehmer-orientiertes Coaching«. In: *Bildungsberatung im Dialog: 2. 13 Wortmeldungen*. Hrsg. von Rolf Arnold, Wiltrud Gieseke und Christine Zeuner. Bd. 61. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler, S. 7–28. ISBN: 9783834005540.
- Dennis, Matt, Judith Masthoff und Chris Mellish (Sep. 2016). »Adapting Progress Feedback and Emotional Support to Learner Personality«. en. In: *International Journal of Artificial Intelligence in Education* 26.3, S. 877–931. ISSN: 1560-4292, 1560-4306. DOI: 10.1007/s40593-015-0059-7. (Besucht am 16. 03. 2022).
- Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft (DLRG) (2020a). *Die DLRG*. URL: <https://www.dlrg.de/informieren/die-dlrg> (besucht am 26. 01. 2022).
- (2020b). *DLRG Jahresbericht 2020*. Jahresbericht. Bad Nenndorf.
- (2020c). *Mach mit!* URL: <https://www.dlrg.de/mitmachen> (besucht am 26. 01. 2022).
- (2021a). *Impfzentrum | DLRG Bezirk Mitte*. URL: <https://mitte.dlrg.de/impfzentrum/> (besucht am 02. 11. 2021).

-
- (2021b). *Impfzentrum | DLRG Bezirk Mönchengladbach e.V.* URL: <https://bez-moenchengladbach.dlrg.de/der-bezirk/aktuelles-und-aktionen/impfzentrum/> (besucht am 02.11.2021).
 - Deutscher Feuerwehrverband (DFV) (2020a). *Der DFV*. URL: <https://www.feuerwehrverband.de/dfv> (besucht am 28.01.2022).
 - (2020b). *Statistik*. URL: <https://www.feuerwehrverband.de/presse/statistik> (besucht am 26.01.2022).
 - (2021). *Pressemitteilung Nr. 60/2021: Feuerwehr Befragung nach Starkregen in NRW*. URL: <https://archive.newsletter2go.com/?n2g=f9ocy15z-4xqlgv9u-19ox> (besucht am 12.11.2021).
 - Deutsches Rotes Kreuz (DRK) (2020a). *DRK: Ehrenamt gerade in der Corona-Pandemie wichtiger denn je*. URL: <https://www.drk.de/presse/pressemitteilungen/meldung/drk-ehrenamt-gerade-in-der-corona-pandemie-wichtiger-denn-je/> (besucht am 21.09.2021).
 - (2020b). »Durchführung und Auswertung von MANV-Übungen«. In: *Schriften der Forschung 3*. URL: https://www.drk.de/fileadmin/user_upload/Forschung/schriftenreihe/Band_3/Schriften_der_Forschung_3._Wissenschaftliche_Erkenntnisse_und_Best_Practices_.pdf (besucht am 29.10.2020).
 - (2020c). *Jahrbuch 2020 Deutsches Rotes Kreuz e.V. Jahresbericht*. Berlin.
 - (2021). *Corona-Impfzentren in Deutschland: Übersicht und Informationen*. URL: <https://www.drk.de/hilfe-in-deutschland/corona-impfzentren-in-deutschland/> (besucht am 21.09.2021).
 - Dietsche, Barbara und Heinz Meyer (2004). *Literaturauswertung Lebenslanges Lernen und Literaturnachweis zur Literaturauswertung Lebenslanges Lernen. Anhang 3 und Anhang 4 zur Strategie für Lebenslanges Lernen in der Bundesrepublik Deutschland*. Hrsg. von DIE. URL: http://www.die-bonn.de/esprid/dokumente/doc-2004/dietsche04_02.pdf (besucht am 20.12.2021).
 - Dittmer, Cordula, Daniel F. Lorenz und Martin Voss (2021). *Der Bevölkerungsschutz in der Flüchtlingskrise 2015/16: Erfahrungen und Lessons Learned: Deskriptive Ergebnisse einer organisationsübergreifenden quantitativen Befragung*. KFS Working Paper Nr. 21. Berlin. DOI: [10.17169/refubium-30982](https://doi.org/10.17169/refubium-30982). (Besucht am 20.10.2021).
 - Dombois, Marcus (2020). »Multilayer Graph Networks for Modeling and Analyzing Exercise Scenarios in Civil Protection and Disaster Response«. Dr. Ing. Darmstadt: Technische Universität Darmstadt. DOI: [10.25534/TUPRINTS-00013149](https://doi.org/10.25534/TUPRINTS-00013149).
 - Drees, Gerhard (1992). *Verordnete Lernfähigkeit? Strukturelle Bedingungsfaktoren der Entwicklung der Lernfähigkeit im Erwachsenenalter und des Entstehens von Lernproblemen in der Beruflichen Weiterbildung*. Bd. 8. Dortmunder Beiträge zur Pädagogik. Bochum: Brockmeyer. DOI: [10.25656/01:4882](https://doi.org/10.25656/01:4882).
-

-
- Drews, Patrick und Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement Universität Stuttgart (2019). *Konzept zur Einbindung von ad-hoc-Helfern zur Substitution ausfallender Einsatzkräfte - REBEKA: Abschlussbericht: Bekanntmachung: Zivile Sicherheit - Erhöhung der Resilienz im Krisen- und Katastrophenfall*. Abschlussbericht. [Stuttgart]. DOI: 10.2314/KXP:1688174710.
- Düx, Wiebken und Erich Sass (2016). »Informelles Lernen im Freiwilligen Engagement«. In: *Handbuch Informelles Lernen*. Hrsg. von Matthias Rohs. Springer Reference Sozialwissenschaften. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 365–377. ISBN: 978-3-658-05953-8. DOI: 10.1007/978-3-658-05953-8.
- Egloff, Birte (2018). »Biographische Anlässe für Erwachsenenbildung weiterlernen oder neu starten?«. In: *Kontinuität Und Wandel in Der Erwachsenenbildung* 1/2018. ISSN: 2568-9436. DOI: 10.3278/WBDIE1801W.
- Ehl, Frank (2013). »Krisenmanagement-Ausbildung für Verwaltungsstäbe«. In: *Bevölkerungsschutz* 3, S. 11–15. ISSN: 0940-7154.
- Enke, Kersten (2011). »Lernfeldorientierte Ausbildung«. In: *Notfallpädagogik: Konzepte und Ideen*. 1. Aufl. Edewecht: Stumpf + Kossendey, S. 285–307. ISBN: 978-3-938179-64-2.
- Erpenbeck, John und Werner Sauter (2020). *Werteerfassung und Wertemanagement: Gezielte Wertentwicklung von Persönlichkeiten, Teams und Organisationen*. Essentials. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. ISBN: 978-3-658-30195-8. DOI: 10.1007/978-3-658-30196-5.
- Farago, Pamela, Marissa Shuffler und Eduardo Salas (2019). »The Design, Delivery and Evaluation of Crew Resource Management Training«. en. In: *Crew Resource Management*. Elsevier, S. 251–282. ISBN: 978-0-12-812995-1. DOI: 10.1016/B978-0-12-812995-1.00009-9.
- Faulstich, Peter, Hrsg. (2008). Bd. 39. *Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung*. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren. ISBN: 3-89676-811-5.
- Ferch, Herbert und Michael Melioumis (2022). *Führungsstrategie: Großschadenlagen beherrschen*. OFFEN: Kohlhammer. 250 S. ISBN: 978-3-17-039054-6.
- Fietz, Jennifer und Jürgen Friedrichs (2019). »Gesamtgestaltung des Fragebogens«. In: *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Hrsg. von Nina Baur und Jörg Blasius. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 813–828. ISBN: 978-3-658-21307-7 978-3-658-21308-4. DOI: 10.1007/978-3-658-21308-4_56. (Besucht am 08.06.2022).
- Fischer, Andreas, Samuel Greiff und Joachim Funke (2012). »The Process of Solving Complex Problems«. en. In: *The Journal of Problem Solving* 4.1. ISSN: 1932-6246. DOI: 10.7771/1932-6246.1118.
- Fletcher, J. und Robert A. Sottolare (2018). »Shared Mental Models in Support of Adaptive Instruction for Teams Using the GIFT Tutoring Architecture«. en. In: *International Journal of Artificial Intelligence in Education* 28.2, S. 265–285. ISSN: 1560-4292, 1560-4306. DOI: 10.1007/s40593-017-0147-y.
- Forneck, Hermann (2002). »Selbstgesteuertes Lernen und Modernisierungsimperative in der Erwachsenen- und Weiterbildung«. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 2, S. 242–261. DOI: 10.25656/01:3832.
- Franke, Dieter (2009). »Vom Lehren und Lernen«. In: *Bevölkerungsschutz* 3, S. 2–3. ISSN: 0940-7154.

-
- (2013). »Neue Wege für eine effiziente Ausbildung«. In: *Bevölkerungsschutz* 3, S. 2–5. ISSN: 0940-7154.
- Franzen, Axel (2019). »Antwortskalen in standardisierten Befragungen«. In: *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Hrsg. von Nina Baur und Jörg Blasius. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 843–854. ISBN: 978-3-658-21307-7 978-3-658-21308-4. DOI: 10.1007/978-3-658-21308-4_58. (Besucht am 08.06.2022).
- Friedsam, Gerd (2021). »Neuausrichtung des BBK Meinungen und Anregungen: Pandemien kennen keine Grenzen – wo der Katastrophenschutz noch optimiert werden kann«. In: *Bevölkerungsschutz* 2, S. 17–19. ISSN: 0940-7154.
- Fügner, Melanie (2016). »Das Ehrenamt - Kein Auslaufmodell«. In: *Der Freie Zahnarzt* 60.10, S. 16–17. ISSN: 2190-3824. DOI: 10.1007/s12614-016-6441-5.
- Garrecht, Anika, Benedikt Birkhäuser und Frank Friedrich (2012). »Störfaktoren in der Stabsarbeit«. In: *Bevölkerungsschutz* 1, S. 9–11. ISSN: 0940-7154.
- Geier, Wolfram (2021a). »Das Ehrenamt im Bevölkerungsschutz - Zukunftssicherung durch Anpassung«. In: *Bevölkerungsschutz* 1, S. 2–6. ISSN: 0940-7154.
- (2021b). »Lehren aus der Pandemie: neue Impulse für das Krisenmanagement, den Bevölkerungsschutz und das BBK«. In: *Bevölkerungsschutz* 2, S. 2–5. ISSN: 0940-7154.
- Geiss, Sabine (2008). »Ergebnisse der Freiwilligensurveys der Bundesregierung: Freiwilliges Engagement und Lernen«. In: *DIE* 2/2008. Hrsg. von Ekkhard Nuissl von Rhein. ISSN: 0945-3164.
- Geißler, Harald (2016). »Was Ermöglichungsdidaktik vom Coaching lernen kann. Zur empirischen Erfassung von Coaching als Ermöglichungsdidaktik«. In: *Ermöglichungsdidaktik: Offene Fragen und Potenziale*. Hrsg. von Rolf Arnold, Claudia Gómez Tutor, Thomas Prescher und Ingeborg Schüßler. Bd. 14. Systemia - Systemische Pädagogik. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren, S. 203–216. ISBN: 3834016462.
- Gensicke, Thomas (2013). »Freiwilliges Engagement als Bildungsprozess: Zivilgesellschaft und Freiwilligentätigkeit in Deutschland zwischen 1999 und 2009«. In: *Erwachsenenbildung* 1, S. 11–15. ISSN: 0341-7905. DOI: 10.3278/EBZ1301W.
- Gerhold, Lars, Stefan Bornemann und Anna Guerrero (2021). »Was folgt aus Krisen und Katastrophen? Herausforderung für die Bildung im Bevölkerungsschutz«. In: *Bevölkerungsschutz* 4, S. 34–36. ISSN: 0940-7154.
- Gieseke, Wiltrud und Ruth Siebers (1996). »Zur Relativität von Methoden in Erfahrungsverarbeitendem Lernkontext«. In: *Lebendiges Lernen*. Hrsg. von Rolf Arnold. Bd. 5. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren, S. 207–214. ISBN: 3-87116-793-2.
- Gilsdorf, Rüdiger und Günter Kistner (2018). *Kooperative Abenteuerspiele: Eine Praxishilfe für Schule, Jugendarbeit und Erwachsenenbildung* 1. 24. Auflage. Seelze: Kallmeyer in Verbindung mit Klett. ISBN: 978-3-7800-5801-0.
- (2019). *Kooperative Abenteuerspiele: Eine Praxishilfe für Schule, Jugendarbeit und Erwachsenenbildung* 3. 4. Auflage. Hannover: Kallmeyer in Verbindung mit Klett. ISBN: 978-3-7800-4960-5.

-
- Gilsdorf, Rüdiger und Günter Kistner (2020). *Kooperative Abenteuerspiele: Eine Praxishilfe für Schule, Jugendarbeit und Erwachsenenbildung 2*. 12. Auflage. Hannover: Kallmeyer in Verbindung mit Klett. ISBN: 978-3-7800-5822-5.
- Glass, Winfried (2002). *Katastrophenschutz: Handbuch für EDV-gestützte Übung: Für Feuerwehren, THW, Hilfsorganisationen, Zivil-Militärische Zusammenarbeit und Behörden*. 1. Walhalla und Praetoria. ISBN: 3-8029-9991-6.
- Gnahn, Dieter (2016). »Informelles Lernen in der Erwachsenenbildung/Weiterbildung«. In: *Handbuch Informelles Lernen*. Hrsg. von Matthias Rohs. Springer Reference Sozialwissenschaften. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 107–122. ISBN: 978-3-658-05953-8. DOI: 10.1007/978-3-658-05953-8.
- Gnahn, Dieter und Ekkhard Nuissl von Rhein (2008). »Lebenslanges Lernen und Kompetenzmessung«. In: *Lebenslanges Lernen: Theoretische Perspektiven und empirische Befunde im Kontext der Erwachsenenbildung*. Hrsg. von Heidrun Herzberger. Frankfurt M.: Peter Lang, S. 117–131. ISBN: 978-3-631-55982-6.
- Grotlüschen, Anke (2008). »Begründungslogik virtuellen Lernens«. In: *Expansives Lernen*. Hrsg. von Peter Faulstich. Bd. 39. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren, S. 196–208. ISBN: 3-89676-811-5.
- Gruber, Elke (2007). »Erwachsenenbildung und die Leitidee des lebenslangen Lernens«. In: *Magazin Erwachsenenbildung*. At. ISSN: 1993-6818. DOI: 10.25656/01:7546.
- Gryszkiewicz, Anna und Fang Chen (2012). »Temporal Aspects in Crisis Management and its Implications on Interface Design for Situation Awareness«. en. In: *Cognition, Technology and Work* 14, S. 169–182. DOI: 10.1007/s10111-011-0199-y.
- Guerrero Lara, Anna und Lars Gerhold (2020). *Bildung im Bevölkerungsschutz. Teil 1: Bildungsatlas Bevölkerungsschutz: strukturelle Merkmale der Bildung im Bevölkerungsschutz*. Hrsg. von Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK). Forschung im Bevölkerungsschutz Band 26. Bonn. ISBN: 978-3-949117-00-8.
- Guerrero Lara, Anna, Lars Gerhold, Stefan Bornemann, Elmar Schwedhelm und Jutta Müller (2020). *Bildung im Bevölkerungsschutz. Teil 2: Strukturelle und didaktische Merkmale der Aus- und Fortbildung von Führungskräften im Bevölkerungsschutz*. Hrsg. von Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK). Forschung im Bevölkerungsschutz Band 26. Bonn: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK). ISBN: 978-3-949117-01-5.
- Götz, Thomas, Hrsg. (2017). *Emotion, Motivation und selbstreguliertes Lernen*. 2., aktualisierte Auflage. UTB Pädagogische Psychologie, Schulpädagogik 3481. Paderborn: Ferdinand Schöningh. ISBN: 978-3-8252-4813-0.
- Habeck, Sandra (2013). »Freiwilligenarbeit und Ehrenamtliches Engagement: Zur Bedeutung einer Erwachsenenpädagogischen Erschließung«. In: *Erwachsenenbildung* 1, S. 3–6. ISSN: 0341-7905. DOI: 10.3278/EBZ1301W.
- Hacker, Winfried und Rüdiger von der Weth (2012). »Denken - Entscheiden - Handeln«. In: *Human Factors: Psychologie sicheren Handelns in Risikobranchen*. Hrsg. von Petra Badke-Schaub, Gesine

-
- Hofinger und Kristina Lauche. 2. Aufl. Berlin Heidelberg: Springer, S. 83–99. ISBN: 13-978-3-642-19885-4.
- Hackstein, Achim (2011). »Planspieltraining«. In: *Notfallpädagogik: Konzepte und Ideen*. 1. Aufl. Edewecht: Stumpf + Kossendey, S. 348–366. ISBN: 978-3-938179-64-2.
- Harks, Volker (2017). »Was Führungskräfte wollen! Erkenntnisse aus 10 Jahren Seminarleitung der AKNZ-Veranstaltungsreihe „Führen und Leiten unter hoher psychischer Belastung“«. In: *Bevölkerungsschutz* 1, S. 33–35. ISSN: 0940-7154.
- Harms, Harm Bastian, Rebecca Dinkelbach und Johanniter-Unfall-Hilfe e.V (2019). *Verbundprojekt: Resilienz von Einsatzkräften bei eigener Betroffenheit in Krisenlagen (REBEKA); Teilvorhaben: Bemessungsszenarien, Aus- und Weiterbildung, Übungen und Evaluation*. Schlussbericht. Berlin. DOI: 10.2314/KXP:168148997X.
- Harring, Marius, Matthias Witte und Timo Burger, Hrsg. (2018). *Handbuch Informelles Lernen: Interdisziplinäre und Internationale Perspektiven*. 2., überarbeitete Auflage. Weinheim Basel: Beltz Juventa. ISBN: 978-3-7799-3134-8.
- Heidt, Vitali (2017). *Bevölkerungsverhalten in Krisen und Katastrophen: Eine Auswertung naturbedingter Großschadenslagen der letzten fünfzig Jahre in Deutschland*. Forschungsbericht. URL: https://smarter-projekt.de/wp-content/uploads/2017/12/Auswertung_Bev%20lkerungsverhalten_Krisen_Katastrophen_Dezember_2017.pdf.
- Heimann, Rudi (2016). »Visualisieren im Stab«. In: *Handbuch Stabsarbeit: Führungs- und Krisenstäbe in Einsatzorganisationen, Behörden und Unternehmen*. Hrsg. von Gesine Hofinger und Rudi Heimann. Berlin Heidelberg: Springer, S. 205–210. ISBN: 978-3-662-48186-8. DOI: 10.1007/978-3-662-48187-5.
- Helmreich, Robert und John Wilhelm (1991). »Outcomes of Crew Resource Management Training«. In: *The International Journal of Aviation Psychology* 1.4, S. 287–300. ISSN: 1050-8414, 1532-7108. DOI: 10.1207/s15327108ijap0104_3. (Besucht am 01.03.2021).
- Hemsing-Graf, Sabine (2020). »Lernen virtuell Ermöglichen«. In: *Ermöglichungsdidaktik: Erwachsenenpädagogische Grundlagen und Erfahrungen*. Hrsg. von Rolf Arnold und Ingeborg Schüßler. 4. Aufl. Bd. 35. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 276–292. ISBN: 978-3-8340-1441-2.
- Heppenheim, THW OV (2023). *THW OV Heppenheim - Grundausbildung*. URL: <https://ov-heppenheim.thw.de/einsatzabteilung/grundausbildung/> (besucht am 22.02.2023).
- Hermens, Andreas (2013). »Qualitätsmanagement in der Ausbildung – muss das jetzt auch noch sein...!?!«. In: *Bevölkerungsschutz* 3, S. 30–32. ISSN: 0940-7154.
- Herzberger, Heidrun, Hrsg. (2008a). Frankfurt M.: Peter Lang. ISBN: 978-3-631-55982-6.
- (2008b). »Biographie - Habitus - Lernen: Erörterung Eines Zusammenhangs«. In: *Lebenslanges Lernen: Theoretische Perspektiven und empirische Befunde im Kontext der Erwachsenenbildung*. Hrsg. von Heidrun Herzberger. Frankfurt M.: Peter Lang, S. 51–65. ISBN: 978-3-631-55982-6.
- Hessisches Ministerium des Innern und für Sport (HMdIS) (2016a). *Katastrophenschutz in Hessen*.
- (2016b). *Katastrophenschutz in Hessen - Anlage 1*.

-
- Hessisches Ministerium des Innern und für Sport (HMdIS) (2016c). *Katastrophenschutz in Hessen - Anlage 2*.
- (2016d). *Katastrophenschutz in Hessen - Anlage 3.1*.
- Hessisches Ministerium für Soziales und Migration (HSM) (2014). *MANV Rahmenkonzept Hessen: Einsatzplanungen für die überörtliche Rettungsdienstunterstützung bei einem Massenansturm von Verletzten oder Erkrankten unterhalb der Katastrophenschwelle*.
- Heumüller, Erich, Sebastian Richter und Ulrike Lechner (2014). »Ein konzeptionelles Stabsmodell für die Entwicklung von Stabsrahmenübungen«. In: *MKWI 2014 - Multikonferenz Wirtschaftsinformatik: 26.-28. Februar 2014 in Paderborn: Tagungsband*. Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI). Hrsg. von Dennis Kundisch, Leena Suhl und Lars Beckemann. Paderborn, S. 321–334. ISBN: 978-3-00-045311-3. URL: <https://digital.ub.uni-paderborn.de/hsx/download/pdf/1010308?originalFilename=true>.
- Hinsch, Martin und Jens Olthoff (2019). *Human Factors in der Industrie: Ein Praxisratgeber: Wie Sie mit Impulsen aus der Luftfahrt Fehler und Nacharbeit vermeiden können*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. ISBN: 978-3-662-59758-3. DOI: 10.1007/978-3-662-59759-0. (Besucht am 01.03.2021).
- Hofer, Jan und Birk Hagemeyer (2018). »Soziale Anschlussmotivation: Affiliation und Intimität«. In: *Motivation und Handeln*. Hrsg. von Jutta Heckhausen und Heinz Heckhausen. 5. Aufl. Springer-Lehrbuch. Berlin: Springer, S. 223–244. ISBN: 978-3-662-53927-9. DOI: 10.1007/978-3-662-53927-9.
- Hoffmann, Nicole und Ekkehard Nuisl (2020). »Ermöglichungsdidaktik in der Weiterbildung aus der Perspektive zukünftiger Anforderungen an Lehrende«. In: *Ermöglichungsdidaktik: Erwachsendepädagogische Grundlagen und Erfahrungen*. Hrsg. von Rolf Arnold und Ingeborg Schüßler. 4. Aufl. Bd. 35. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 100–107. ISBN: 978-3-8340-1441-2.
- Hofinger, Gesine (2012). »Fehler und Unfälle«. In: *Human Factors: Psychologie sicheren Handelns in Risikobranchen*. Hrsg. von Petra Badke-Schaub, Gesine Hofinger und Kristina Lauche. 2. Aufl. Berlin Heidelberg: Springer, S. 39–60. ISBN: 13-978-3-642-19885-4.
- (2015). »Aus Sicht der Human-Factors-Psychologie: Anforderungen und Problemfelder der Stabsarbeit«. In: *BOS-Leitstelle Aktuell 4/2015*, S. 172–175.
- (2016). »Sprachliche Kommunikation im Stab - Grundsätze des Sprechens und Schreibens«. In: *Handbuch Stabsarbeit: Führungs- und Krisenstäbe in Einsatzorganisationen, Behörden und Unternehmen*. Hrsg. von Gesine Hofinger und Rudi Heimann. Berlin Heidelberg: Springer, S. 219–224. ISBN: 978-3-662-48186-8. DOI: 10.1007/978-3-662-48187-5.
- Hofinger, Gesine, Petra Badke-Schaub und Kristina Lauche (2012). »Human Factors«. In: *Human Factors: Psychologie Sicheren Handelns in Risikobranchen*. Hrsg. von Petra Badke-Schaub, Gesine Hofinger und Kristina Lauche. 2. Aufl. Berlin Heidelberg: Springer, S. 3–20. ISBN: 13-978-3-642-19885-4.

-
- Hofinger, Gesine, Rudi Heimann und Maike Kranaster (2016). »Ausbildung und Training von Stäben«. In: *Handbuch Stabsarbeit: Führungs- und Krisenstäbe in Einsatzorganisationen, Behörden und Unternehmen*. Hrsg. von Gesine Hofinger und Rudi Heimann. Berlin Heidelberg: Springer, S. 235–242. ISBN: 978-3-662-48186-8. DOI: 10.1007/978-3-662-48187-5.
- Hofinger, Gesine und Robert Zinke (2013). »Andere Wege in der Stabsausbildung: Trainings mit computersimulierten Planspielen«. In: *BOS-Leitstelle Aktuell* 2, S. 20–23. ISSN: 2193-4401.
- Hossiep, Rüdiger (2000). *Persönlichkeitstests im Personalmanagement: Grundlagen, Instrumente und Anwendungen*. Göttingen: Hogrefe. ISBN: 3801710394.
- Hufer, Klaus-Peter (2015). »Konflikt und Konfliktfähigkeit: Vom Verschwinden einer Kategorie«. In: *DIE* 1/2015. ISSN: 0945-3164. DOI: 10.3278/DIE1501W.
- Höfler, Martha (2014). »Psychological Resilience Building in Disaster Risk Reduction: Contributions from Adult Education«. en. In: *International Journal of Disaster Risk Science* 5.1, S. 33–40. ISSN: 2095-0055, 2192-6395. DOI: 10.1007/s13753-014-0009-2.
- Hörmann, Hans (1995). »FOR-DEC: A prescriptive model for aeronautical decision-making«. In: *Proceedings of the 21st Conference of the European Association for Aviation Psychology (EAAP)*. Human factors in aviation operations. Hrsg. von R. Fuller, N. Johnston und N. McDonald. Bd. 3. Aldershot Hampshire: Avebury Aviation, S. 17–23.
- Inneren (BMI), Bundesministerium des (2009). *Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen*. URL: <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bevoelkerungsschutz/kritis.pdf> (besucht am 10.12.2020).
- (2011). *Schutz Kritischer Infrastrukturen – Risiko- und Krisenmanagement. Leitfaden für Unternehmen und Behörden*. URL: https://www.kritis.bund.de/SharedDocs/Downloads/Kritis/DE/Leitfaden_KRITIS.pdf (besucht am 10.12.2020).
- Innern, Bau und Heimat (BMI) Bundesministerium des und Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) (2021). *Stärkung des Bevölkerungsschutzes durch Neuausrichtung des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe*. Berlin. URL: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/03/konzept-neuausrichtung-bbk.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (besucht am 21.12.2022).
- Janke, Reinhold (2021). »Einsatzfähig durch Widerstandskraft«. In: *IF - Zeitschrift für Innere Führung* 2/2021. Hrsg. von Der Kommandeur des Zentrums Innere Führung (ZInFü).
- Jobidon, Marie-Eve, Isabelle Turcotte, Caroline Aube, Alexandre Labrecque, Shelley Kelsey und Sebastian Tremblay (2017). »Role Variability in Self-Organizing Teams Working in Crisis Management«. In: *Small Group Research* 48, S. 62–92. DOI: DOI:10.1177/1046496416676892.
- Johanniter-Unfall-Hilfe (JUH) (2020). *Aus Liebe zum Leben - Jahresbericht 2020 der Johanniter-Unfall-Hilfe e. V.* Jahresbericht. Berlin.
- Kaiser, Robert (2021). *Qualitative Experteninterviews: Konzeptionelle Grundlagen und praktische Durchführung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. ISBN: 978-3-658-30255-9. DOI: 10.1007/978-3-658-30255-9.

-
- Kals, Elisabeth, Dr. Susanne Freund, Bernadette Enders und Svenja Christina Schütt (2020). *Stärkung des Ehrenamts im Katastrophenschutz Nordrhein-Westfalen Abschlussbericht*. Abschlussbericht. Eichstätt: Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt. URL: <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMV17-4471.pdf> (besucht am 29.10.2021).
- Karahalios, Hristos (2017). »Effect of Human Behaviour in Shipboard Firefighting Decisions: The Case of Fire in Engine Rooms«. en. In: *Journal of Contingencies and Crisis Management* 25.4, S. 256–268. ISSN: 09660879. DOI: 10.1111/1468-5973.12149.
- Karsten, Andreas (2012). »Führen durch die Chaos-Phase«. In: *Bevölkerungsschutz* 1, S. 32–35. ISSN: 0940-7154.
- Karutz, Harald (2003). »Entscheidungsfindung in Notfallsituationen: „Leitlinien“ für Berufsanfänger«. In: *Rettungsdienst* 2/2013, S. 22–29.
- (2004). »Notfallpädagogik: Viel mehr als nur Methodik!«. In: *Rettungsdienst* 9, S. 14–18.
- (2008a). »Ausbildung in Hilfsorganisationen: Ist alles so, wie es wünschenswert wäre?«. In: *Im Einsatz*, S. 34–37.
- (2008b). »Einsatznachsorge durch Strukturierte Gruppengespräche: Debriefing - Pro und Contra«. In: *Rettungsdienst* 4/2008, S. 24–32.
- (2008c). »Förderung beruflicher Handlungskompeten in der Ausbildung von Rettungsassistenten«. In: *Rettungsdienst* 1, S. 30–37.
- (2011). »Kompetenzentwicklung«. In: *Notfallpädagogik: Konzepte und Ideen*. 1. Aufl. Edewecht: Stumpf + Kossendey, S. 308–319. ISBN: 978-3-938179-64-2.
- (2013). »Handlungsfähig bleiben - Aber Wie?«. In: *Der Notarzt* 29.02/2013, S. 58–63. ISSN: 0177-2309, 1438-8693. DOI: 10.1055/s-0032-1327269.
- Karutz, Harald und Thomas Mitschke (2018a). »Gegenwärtige und zukünftige pädagogische Herausforderungen im Bevölkerungsschutz«. In: *Notfallvorsorge* 2/2018, S. 1–7.
- (2018b). »Grundzüge und Handlungsfelder einer „Bevölkerungsschutzpädagogik“«. In: *Notfallvorsorge* 1/2018, S. 1–10.
- (2018c). »Pädagogik und Bildungsverständnis im Bevölkerungsschutz«. In: *Bevölkerungsschutz* 4, S. 2–7. ISSN: 0940-7154.
- Karutz, Harald, Mark Overhagen und Janna Stum (2013). »Psychische Belastungen im Wachalltag von Rettungsdienstmitarbeitern und Feuerwehrleuten«. In: *Prävention und Gesundheitsförderung* 8.3, S. 204–211. ISSN: 1861-6755, 1861-6763. DOI: 10.1007/s11553-012-0373-y. (Besucht am 20.01.2022).
- Karutz, Harald und Corinna Posingies (2020). »Das Bildungswesen – eine Kritische Infrastruktur?«. In: *Bevölkerungsschutz* 4, S. 18–22. ISSN: 0940-7154.
- Karutz, Harald, Corinna Posingies und Johannes Dülks (2022). *Vulnerabilität und Kritikalität des Bildungswesens in Deutschland: eine Betrachtung aus Sicht des Bevölkerungsschutzes*. Unter Mitarb. von Deutschland. Forschung im Bevölkerungsschutz Band 31. Bonn: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. ISBN: 978-3-949117-11-4. URL: <https://www.bbk.bund.de/>

-
- SharedDocs/Downloads/DE/BSMAG_Artikel/2022-02/2022-02_12.pdf?__blob=publicationFile&v=3 (besucht am 21. 12. 2022).
- Kaufmann, Florentin von (2016). »Planung und Kontrolle von Lagen mit Zeitstrahl in Abhängigkeit von Führungsphilosophien in Führungsstäben«. In: *Handbuch Stabsarbeit: Führungs- und Krisenstäbe in Einsatzorganisationen, Behörden und Unternehmen*. Hrsg. von Gesine Hofinger und Rudi Heimann. Berlin Heidelberg: Springer, S. 81–87. ISBN: 978-3-662-48186-8. DOI: 10.1007/978-3-662-48187-5.
- Kautzmann, Luisa (2022). *Bericht: Online-Befragungen Katastrophenschutzübungen Teil 3 - THW. Ergebnisbericht 3*. DOI: 10.26083/tuprints-00019765.
- Kempf, Wilhelm (1985). »Soziale Motivation und Persönlichkeitsentwicklung«. In: *Methodenprobleme in der Psychotherapieforschung*. Hrsg. von Günter Aschenbach und Wilhelm Kempf. Eschborn: Fachbuchhandlung für Psychologie, S. 263–286.
- Keupp, Heiner (1999). *Ohne Angst verschieden sein können - Förderung von Lebenssouveränität in einer Postmodernen Gesellschaft*. München: Institut für Praxisforschung und Projektberatung. URL: http://www.ipp-muenchen.de/texte/ohne_angst_verschieden_sein_koennen.pdf (besucht am 01. 11. 2021).
- (2004). *Fragmente oder Einheit? Wie heute Identität geschaffen wird*. München: Institut für Praxisforschung und Projektberatung. URL: http://www.ipp-muenchen.de/texte/fragmente_oder_einheit.pdf (besucht am 01. 11. 2021).
- (2013). »Identitätsarbeit heute: Befreit von Identitätszwängen, aber ein lebenslanges Projekt«. In: *Zukunftsfeld Bildungs- und Berufsberatung II. Zukunftsfeld Bildungs- und Berufsberatung / Marika Hammerer ... (Hg.) 2*. Bielefeld: Bertelsmann, S. 232. ISBN: 978-3-7639-5129-1 978-3-7639-5128-4.
- Kietzmann, Diana, Marie Bischoff, Michaela Schinköth und Silke Schmidt (2015). »Motivationale Aspekte ehrenamtlichen Engagements im Zivil- und Katastrophenschutz«. In: Hrsg. von INKA-Forschungsverbund, S. 137–148. DOI: 10.1007/978-3-658-11769-6_5.
- Kilb, Rainer (2015). »Konflikte und Konfliktbearbeitung«. In: *Konflikte 1*, S. 32–34. ISSN: 0945-3164. DOI: 10.3278/DIE1501W.
- Kim, Yoon Jeon, Russell Almond und Valerie Shute (2016). »Applying Evidence-Centered Design for the Development of Game-Based Assessments in Physics Playground«. In: *International Journal of Testing* 16.2, S. 142–163. DOI: 10.1080/15305058.2015.1108322.
- Klein, Rosemarie und Gerhard Reutter (2020). »Lernberatung als Form einer Ermöglichungsdidaktik«. In: *Ermöglichungsdidaktik: Erwachsenenpädagogische Grundlagen und Erfahrungen*. Hrsg. von Rolf Arnold und Ingeborg Schüßler. 4. Aufl. Bd. 35. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 170–186. ISBN: 978-3-8340-1441-2.
- Klie, Thomas, Paul-Stefan Roß, Hans Hoch, Franz-Albrecht Heimer und Ulrike Scharte (2004). *1. Wissenschaftlicher Landesbericht zu Bürgerschaftlichem Engagement und Ehrenamt in Baden-Württemberg in den Jahren 2002 und 2003*. Stuttgart. URL: <https://www.zze-freibur>

-
- g.de/assets/pdf/080404_BE_BaWue_1.Landesbericht02-03.pdf (besucht am 19.10.2021).
- Klos, Simon und Vitali Heidt (2018). *Erfahrungen aus THW und Feuerwehren zum Bevölkerungsverhalten in Großschadenslagen: Forschungsergebnisse einer Onlinebefragung*. Forschungsbericht. URL: <https://smarter-projekt.de/wp-content/uploads/2018/02/Quantitative-Befragung-von-BOS.pdf> (besucht am 20.07.2022).
- Knowles, Malcolm (1973). *The Adult Learner: A Neglected Species*. Houston: Gulf Publishing Company. ISBN: 0-87201-005-8.
- Kob, Timo (2012). »Krisenstabsübungen: Aufbau eines kennzahlenorientierten Krisenübungsprogramms«. Berlin. (Besucht am 20.01.2022).
- Kok, Jacobus und Steven van den Heuvel, Hrsg. (2019). *Leading in a VUCA World: Integrating Leadership, Discernment and Spirituality*. Contributions to Management Science. Cham: Springer International Publishing. ISBN: 978-3-319-98883-2 978-3-319-98884-9. DOI: 10.1007/978-3-319-98884-9. (Besucht am 01.11.2021).
- Kranert, Ines, Robert Zinke, Mareike Mähler, Anne Heyder, Pablo Holwitt und Stefan Strohschneider (2018). »Wie gewinnt man Helfer für den Bevölkerungsschutz? Psychologische Motive für das Ehrenamt kennen und für Kampagnen der Helfergewinnung nutzen«. In: *Bevölkerungsschutz* 3, S. 37–40. ISSN: 0940-7154.
- Krapp, Andreas (1999). »Intrinsische Lernmotivation und Interesse. Forschungsansätze und konzeptuelle Überlegungen«. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 45, S. 387–406. DOI: 10.25656/01:5958.
- Kuhn, Luisa (2021a). *Bericht: Online-Befragungen Katastrophenschutzübungen Teil 1 - DRK*. Ergebnisbericht 1. DOI: 10.26083/tuprints-00019762.
- (2021b). »Einsatzkräfte des Katastrophenschutzes als People as Infrastructure«. In: *Concepts of Infrastructure: Whitepaper of an Internal Workshop*. Hrsg. von Research Training Group KRITIS, S. 15–17. DOI: 10.26083/tuprints-00018514.
- (2022). *Bericht: Online-Befragungen Katastrophenschutzübungen Teil 2 - DLRG*. Ergebnisbericht 2. DOI: 10.26083/tuprints-00019764.
- Kultusministerkonferenz (KMK) (2007). *Kultusministerkonferenz: Handreichung*. Bonn. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2007/2007_09_01-Handreich-RIpl-Berufsschule.pdf (besucht am 02.11.2022).
- Kutz, Angelika (2020). *Systemische Haltung in Beratung und Coaching: Wie lösungs- und ressourcenorientierte Arbeit gelingt*. essentials. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. ISBN: 978-3-658-29685-8 978-3-658-29686-5. DOI: 10.1007/978-3-658-29686-5. (Besucht am 25.03.2022).
- Kähler, Karl (2009). »„Vernetzung“ auf dem Gebiet des Bevölkerungsschutzes«. In: *Bevölkerungsschutz* 3, S. 10–13. ISSN: 0940-7154.
- Köster, Marcel (2017). »Durchführung und Bewertung von Expertengesprächen zu Erfahrungen mit IT-Unterstützungssystemen im Bevölkerungsschutz«. Bachelorarbeit. Technische Hochschule Köln.

-
- Künzer, Laura (2016). »Stress und Stressbewältigung im Stab«. In: *Handbuch Stabsarbeit: Führungs- und Krisenstäbe in Einsatzorganisationen, Behörden und Unternehmen*. Hrsg. von Gesine Hofinger und Rudi Heimann. Berlin Heidelberg: Springer, S. 135–142. ISBN: 978-3-662-48186-8. DOI: 10.1007/978-3-662-48187-5.
- Künzer, Laura, Gesine Hofinger und Mareike Mähler (2016). »Einfluss individueller Human Factors auf Stabsarbeit«. In: *Handbuch Stabsarbeit: Führungs- und Krisenstäbe in Einsatzorganisationen, Behörden und Unternehmen*. Hrsg. von Gesine Hofinger und Rudi Heimann. Berlin Heidelberg: Springer, S. 129–133. ISBN: 978-3-662-48186-8. DOI: 10.1007/978-3-662-48187-5.
- Lamers, Christoph (2016a). »Führungsstäbe der Feuerwehr«. In: *Handbuch Stabsarbeit: Führungs- und Krisenstäbe in Einsatzorganisationen, Behörden und Unternehmen*. Hrsg. von Gesine Hofinger und Rudi Heimann. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 100–120. ISBN: 978-3-662-48186-8. DOI: 10.1007/978-3-662-48187-5.
- (2016b). »Lagebewertung in Führungsstäben der Feuerwehr«. In: *Handbuch Stabsarbeit: Führungs- und Krisenstäbe in Einsatzorganisationen, Behörden und Unternehmen*. Hrsg. von Gesine Hofinger und Rudi Heimann. Berlin Heidelberg: Springer, S. 97–102. ISBN: 978-3-662-48186-8. DOI: 10.1007/978-3-662-48187-5.
- (2016c). *Stabsarbeit im Bevölkerungsschutz: Historie, Analyse und Vorschläge zur Optimierung*. Edewecht: Stumpf + Kossendey. 323 S. ISBN: 978-3-943174-55-7.
- Lamers, Christoph und Guido Fortkamp (2019). »Stabsausbildung auf der Höhe der Zeit«. In: *Deutsche Feuerwehr-Zeitung BrandSchutz* 1, S. 7–11.
- Lehmann, Burkhard und Egon Bloh (2002). »Online-Pädagogik - der dritte Weg? Präliminarien zur neuen Domäne der Online-(Lehr-)Lernnetzwerke (OLN)«. In: *Online-Pädagogik*. Hrsg. von Burkhard Lehmann und Egon Bloh. Bd. 29. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler, S. 11–128. ISBN: 3896766074.
- Lemgen, Matthias (2020). »Ein Praxisbeispiel: Ausblick zur Aus- und Weiterbildung an der LFKS in Zeiten von Corona«. In: *Bevölkerungsschutz* 4, S. 13–15. ISSN: 0940-7154.
- Lerch, Sebastian (2013). »Selbstkompetenz - Eine neue Kategorie zur eigens gesollten Optimierung?«. In: *REPORT-Zeitschrift für Weiterbildungsforschung* 01/2013, S. 25–34. DOI: 10.3278/REP1301W025.
- Li, Ming, Mei Hong und Ren Zhang (2018). »Improved Bayesian Network-Based Risk Model and its Application in Disaster Risk Assessment«. In: *International Journal of Disaster Risk Science* 9.2, S. 237–248. DOI: 10.1007/s13753-018-0171-z.
- Linsenmaier, Anja (2020). »Möglichkeit und Grenzen von erwachsenenpädagogisch akzentuierter Identitätsarbeit in Stresssituationen und Krisen«. Masterarbeit. Technische Universität Kaiserslautern.
- Lisop, Ingrid und Richard Huisinga (1996). »Arbeitsorientierte Exemplarik als universelle Theorie Lebendigen Lernens«. In: *Lebendiges Lernen*. Hrsg. von Rolf Arnold. Bd. 5. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren, S. 142–161. ISBN: 3-87116-793-2.

-
- Livingstone, D. (2006). »Informal learning: Conceptual distinction and preliminary findings«. In: *Learning in Places: The informal education reader*. Bd. 249. Peter Lang, S. 203–227. URL: <http://www.jstor.org/stable/42979596> (besucht am 01. 11. 2022).
- Ludwig, Joachim (2020). »Lehr-, Lernprozesse im Internet: Vermitteln, ermöglichen, verstehen«. In: *Ermöglichungsdidaktik: Erwachsenenpädagogische Grundlagen und Erfahrungen*. Hrsg. von Rolf Arnold und Ingeborg Schüßler. 4. Aufl. Bd. 35. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 262–275. ISBN: 978-3-8340-1441-2.
- Ludwig, Joachim und Petra Grell (2017). »Lerngründe und Lernwiderstände«. In: *Hessische Blätter für Volksbildung* 2/2017. Hrsg. von Hessischer Volkshochschulverband e. V, S. 126–135. ISSN: 0018-103X. DOI: 10.3278/HBV1702W.
- Ludwig, Thomas, Christoph Kotthaus, Christian Reuter, Sören van Dongen und Volkmar Pipek (2017). »Situating crowdsourcing during disasters: Managing the tasks of spontaneous volunteers through public displays«. en. In: *International Journal of Human-Computer Studies* 102, S. 103–121. ISSN: 10715819. DOI: 10.1016/j.ijhcs.2016.09.008. (Besucht am 21. 01. 2022).
- Lülf, Michael (2011). »Teambuilding«. In: *Notfallpädagogik: Konzepte und Ideen*. 1. Aufl. Edewecht: Stumpf + Kossendey, S. 320–331. ISBN: 978-3-938179-64-2.
- Malteser in Deutschland) (2020). *Malteser in Deutschland - Jahresbericht 2020*. Jahresbericht. Köln.
- Manduz, Linda, Tim Prior, Florian Roth und Anna Wolf (2018). *Individuelle Katastrophenvorsorge: Gefährdungswahrnehmung, Kenntnisse und Informationsbedürfnisse der Schweizer Bevölkerung*. Risk and Resilience Report. Zürich: ETH Zürich. DOI: 10.3929/ethz-b-000314533.
- Marterer, Robin, Therese Friberg, Armand Schulz und Rainer Koch (2015). *RescueLab: IT-gestützte Übungsumgebung für Bevölkerungsschutz und Rettungskräfte - Teilvorhaben UPB: IT-gestützte Möglichkeiten für die Auswertung / Visualisierung von Übungen*. Schlussbericht. Paderborn: Universität Paderborn. URL: <https://www.sifo.de/sifo/de/projekte/querschnittsthemen-und-aktivitaeten/praxistransfer-und-kompetenzaufbau/kmu-innovativ/rescue-lab/rescue-lab-it-gestuetzte-uebung-ungsschutz-und-rettungskraefte.html> (besucht am 01. 02. 2022).
- Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (2022). *IT-gestütztes Lageübungs-System für Aus- und Weiterbildung in der Stabsarbeit (ILAS)*. URL: <https://ilas.wiwi.uni-halle.de/> (besucht am 19. 09. 2022).
- Maslow, Abraham (1954). *Motivation and personality*. New York: Harper.
- Matsuda, Noboru (2022). »Teachable Agent as an Interactive Tool for Cognitive Task Analysis: A Case Study for Authoring an Expert Model«. In: *International Journal of Artificial Intelligence in Education* 32.1, S. 48–75. DOI: 10.1007/s40593-021-00265-z.
- Mayer, Bernt und Sarah Brückner (2011). »Lebenslanges Lernen auf Basis Neurowissenschaftlicher Erkenntnisse«. In: HAW im Dialog.
- McClelland, David (1961). »The Achieving Society«. In.
- (1970). »The Two Faces of Power«. In: *Journal of International Affairs* 24, S. 29–47.
- (1975). *Power: the inner experience*. New York: Irvington.

-
- Meier, Rolf und Andreas Hermens (2018). »Erfolgreiche Digitalisierung im Bildungsbereich«. In: *Bevölkerungsschutz* 4, S. 16–19. ISSN: 0940-7154.
- Melchert, Thomas und Gesine Hofinger (2016). »„Trainieren ohne zu frustrieren“ - Coaching-Übungen mit Stäben am Beispiel der Hamburger Katastrophenschutzstäbe«. In: *Handbuch Stabsarbeit: Führungs- und Krisenstäbe in Einsatzorganisationen, Behörden und Unternehmen*. Hrsg. von Gesine Hofinger und Rudi Heimann. Berlin Heidelberg: Springer, S. 251–256. ISBN: 978-3-662-48186-8. DOI: 10.1007/978-3-662-48187-5.
- Meyer, Nikolaus und Jens Stiegel (2012). »Betriebliche Weiterbildung bei den Feuerwehren«. In: *Magazin Erwachsenenbildung.at* 17/2012. ISSN: 1993-6818.
- Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration Baden-Württemberg (2017). »Universitätsklinikum Heidelberg initiiert Katastrophenschutzübung und stellt sich besonderer Herausforderung«. In: *Infodienst* 22, S. 1–2. (Besucht am 21. 01. 2022).
- Mislevy, Robert und Geneva Haertel (2007). »Implications of Evidence-Centered Design for Educational Testing«. In: *Educational Measurement: Issues and Practice* 25.4, S. 6–20. DOI: 10.1111/j.1745-3992.2006.00075.x.
- Mislevy, Robert, Linda Steinberg und Russell Almond (2003). »On the Structure of Educational Assessments«. In: *Measurement: Interdisciplinary Research & Perspective* 1, S. 3–62. DOI: 10.1207/S15366359MEA0101_02.
- Mistele, Peter (2007). *Faktoren des verlässlichen Handelns*. Wiesbaden: Gabler. ISBN: 978-3-8350-0867-0. DOI: 10.1007/978-3-8350-5436-3.
- Mitchell, Jeffrey (2019). *Critical Incident Stress Management. Handbuch Einsatznachsorge. Psychosoziale Unterstützung nach der Mitchell-Methode*. Hrsg. von Joachim Müller-Lange. Stumpf + Kossendey. ISBN: 978-3-943174-96-0.
- Mitschke, Thomas (2021a). »Eine Akademie im „Dauerausnahmezustand“«. In: *Bevölkerungsschutz* 4, S. 30–33. ISSN: 0940-7154.
- (2021b). »Krisenmanagement und Stabsarbeit ist Hochleistungssport«. In: *Bevölkerungsschutz* 3, S. 36–37. ISSN: 0940-7154.
- Mitschke, Thomas und Dieter Franke (2015). *Pädagogisches Konzept der AKNZ*. Hrsg. von Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK).
- Mitschke, Thomas und Harald Karutz (2017). »Aus-, Fort- und Weiterbildung im Bevölkerungsschutz«. In: *Bevölkerungsschutz : Notfallvorsorge und Krisenmanagement in Theorie und Praxis*. Hrsg. von Harald Karutz, Wolfram Geier und Thomas Mitschke. [1. Auflage]. Berlin, S. 153–166. ISBN: 9783662446348.
- Mummendey, Hans (2014). *Die Fragebogen-Methode: Grundlagen und Anwendung in Persönlichkeits-, Einstellungs- und Selbstkonzeptforschung*. 6., korrigierte Aufl. Göttingen: Hogrefe. ISBN: 978-3-8017-2577-8.
- Murray, Henry (1938). *Explorations in personality*. New York: Oxford University: Press.
- Murray, S. (1997). »Deliberate decision-making by aircraft pilots: A simple reminder to avoid decision-making under panic«. In: *The International Journal of Aviation Psychology* 7, S. 83–100.

-
- Möws, Von Gerrit (2008). »Die neue Übungssteuerungssoftware des Bundes im Bevölkerungsschutz«. In: *Bevölkerungsschutz* 1/2008. Hrsg. von Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), S. 11–12. ISSN: 0940-7154.
- Müller, Christoph (2018). »Soziale Kompetenzen hoch im Kurs Novellierung der Leitungskräfteausbildung im DRK«. In: *Bevölkerungsschutz* 4, S. 23–26. ISSN: 0940-7154.
- Müller, Hans-Joachim (2016). »Ermöglichungsdidaktik zwischen Selbst- und Fremdsteuerung. Reflexion zur wechselseitigen Verschränkung raumgebender und raumnehmender didaktischer Elemente«. In: *Ermöglichungsdidaktik: Offene Fragen und Potenziale*. Hrsg. von Rolf Arnold, Claudia Gómez Tutor, Thomas Prescher und Ingeborg Schüßler. Bd. 14. Systemia - Systemische Pädagogik. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren, S. 159–187. ISBN: 3834016462.
- Müller-Klönne, Philipp und Pascal Schmitz (2019). *Übungsbeobachtungen Stabsarbeit - Verlauf und Ergebnisse (ATHEBOS)*.
- Narciss, Susanne (2008). »Feedback Strategies for Interactive Learning Tasks«. In: *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. Hrsg. von Michael Spector, David Merrill, M. Bishop und Jan Elen. Heidelberg: Springer, S. 125–144. ISBN: 9781461431855.
- Neubert, Tim, Marcel Härle und Henning Goersch (2021). »Let's Talk about Krise! Drei Grundsätze des Krisenmanagements der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr«. In: *Bevölkerungsschutz* 3. Hrsg. von Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), S. 33–35. ISSN: 0940-7154.
- Nünning, Ansgar (2013). »Krise als Erzählung und Metapher: Literaturwissenschaftliche Bausteine für eine Metaphorologie und Narratologie von Krisen«. In: S. 117–144.
- Olesen, Henning (2008). »Lifelong Learning and Social Skills - a Challenge for Adult Educations and Research«. en. In: *Lebenslanges Lernen: Theoretische Perspektiven und empirische Befunde im Kontext der Erwachsenenbildung*. Hrsg. von Heidrun Herzberger. Frankfurt M.: Peter Lang, S. 133–149. ISBN: 978-3-631-55982-6.
- Osarek, Katrin (2016). »Evaluation von Übungen«. In: *Handbuch Stabsarbeit: Führungs- und Krisenstäbe in Einsatzorganisationen, Behörden und Unternehmen*. Hrsg. von Gesine Hofinger und Rudi Heimann. Berlin Heidelberg: Springer, S. 271–276. ISBN: 978-3-662-48186-8. DOI: 10.1007/978-3-662-48187-5.
- Papakosta, Panagiota (2015). »Bayesian Network Models for Wildfire Risk Estimation in the Mediterranean Basin«. Dr.-Ing. München: Technische Universität München.
- Patrzek, Andreas (2021). *Systemisches Fragen: Professionelle Fragekompetenz für Führungskräfte, Berater und Coaches*. essentials. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. ISBN: 978-3-658-33147-4. DOI: 10.1007/978-3-658-33148-1.
- Pearl, Judea (1988). *Probabilistic Reasoning in Intelligent Systems: Networks of Plausible Inference*. Hrsg. von Morgan Kaufmann. San Mateo. ISBN: 9781558604797.
- Pfaff, Mark (2012). »Negative Affect reduces Team Awareness: The Effects of Mood and Stress on Computer-Mediated Team Communication«. en. In: *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society* 54.4, S. 560–571. ISSN: 0018-7208, 1547-8181. DOI: 10.1177/0018720811432307.

-
- Pfeffinger, Manfred, Hans Probst und Pascal Aebischer (2012). »Katastrophenschutzübungen über Landesgrenzen hinweg«. In: *Bevölkerungsschutz* 1, S. 38–40. ISSN: 0940-7154.
- Pierdzioch, Christian und Eike Emrich (2014). *Zivilgesellschaftliches Engagement im Lebenszyklus*. 6. Saarbrücken: Europäisches Institut für Sozioökonomie e. V. URL: https://www.freiwil-ligenserver.de/fileadmin/user_upload/Studien/Zivilgesellschaftliches_Engagement_im_Lebenszyklus_2014.pdf (besucht am 22. 10. 2021).
- Porst, Rolf (2014). *Fragebogen: Ein Arbeitsbuch*. 4., erw. Aufl. Lehrbuch. Wiesbaden: Springer VS. ISBN: 978-3-658-02117-7.
- Pottebaum, Jens, Robin Marterer und Steffen Schneider (2014). »Taxonomy of IT Support for Training Emergency Response & Management«. en. In: *Proceedings of the 11th International Conference on Information Systems for Crisis Response and Management ISCRAM2014*. Hrsg. von Starr Hiltz, Mark Pfaff, Linda Plotnick und Patrick Shih. Pennsylvania, S. 379–383. ISBN: 978-0-692-21194-6.
- Prinz, Albrecht (2021). »Neuausrichtung des BBK Meinungen und Anregungen: Handeln, bevor sich das Fenster wieder schließt«. In: *Bevölkerungsschutz* 2, S. 25–26. ISSN: 0940-7154.
- Prokoph, K., G. Rieger-Ndakorerwa und H. Paschen (Mai 2006). »Katastrophenschutzübung zum Massenansturm von Verletzten: Schnittstelle Rettungsdienst - Krankenhausnotaufnahme«. In: *Notfall + Rettungsmedizin* 9.3, S. 271–279. ISSN: 1434-6222, 1436-0578. DOI: 10.1007/s10049-006-00819-x. (Besucht am 20. 01. 2022).
- Puppe, Frank (1991). *Einführung in Expertensysteme*. Berlin.
- Pätzold, Günther und Elmar Wortmann (2020). »Ermöglichungsdidaktisches Handeln in gewerblich-technischen Lehr-Lern-Arrangements«. In: *Ermöglichungsdidaktik: Erwachsenenpädagogische Grundlagen und Erfahrungen*. Hrsg. von Rolf Arnold und Ingeborg Schüßler. 4. Aufl. Bd. 35. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 221–235. ISBN: 978-3-8340-1441-2.
- Radatz, Sonja (2012). »Beratung ohne Ratschlag!?!?«. In: *Lernende Organisation* 19, S. 16–20. DOI: 10.25656/01:1701. (Besucht am 25. 03. 2022).
- Rauchecker, Gerhard und Guido Schryen (2016). »Projekt KUBAS: Koordination ungebundener Vor-Ort-Helfer«. In: *Im Einsatz* 23, 44–46.
- Reimann, Peter, Michael Kickmeier-Rust und Dietrich Albert (2013). »Problem Solving Learning Environments and Assessment: A Knowledge Space Theory Approach«. In: *Computers & Education* 64, S. 183–193. ISSN: 03601315. DOI: 10.1016/j.compedu.2012.11.024.
- Reinecke, Jost (2019). »Grundlagen der standardisierten Befragung«. In: *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Hrsg. von Nina Baur und Jörg Blasius. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 717–734. ISBN: 978-3-658-21307-7. DOI: 10.1007/978-3-658-21308-4_49. (Besucht am 08. 06. 2022).
- Reischmann, Jost und Klaus Dieckhoff (1996). »„Da habe ich wirklich etwas gelernt!“«. In: *Lebendiges Lernen*. Hrsg. von Rolf Arnold. Bd. 5. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren, S. 162–183. ISBN: 3-87116-793-2.

-
- Remmele, Bernd (2006). »Open Educational Resources - eine Strukturanalyse«. In: *Medien in der Wissenschaft* 38. Hrsg. von Seiler Schiedt Eva [Hrsg, Kälin Siglinde [Hrsg und Sengstag Christian [Hrsg. ISSN: 1434-3436. DOI: 10.25656/01:11139.
- Rheinberg, Falko (2002). »Freude am Kompetenzerwerb: Flow-Erleben und motivpassende Ziele«. In: *Emotionale Kompetenz entwickeln*. Hrsg. von Salisch von, Maria. Stuttgart: Kohlhammer, S. 179–206. ISBN: 3170169858.
- Rheinberg, Falko und Stefan Engese (2018). »Intrinsische Motivation und Flow-Erleben«. In: *Motivation und Handeln*. Hrsg. von Jutta Heckhausen und Heinz Heckhausen. 5. Aufl. Springer-Lehrbuch. Berlin: Springer, S. 423–450. ISBN: 978-3-662-53927-9. DOI: 10.1007/978-3-662-53927-9.
- Rheinberg, Falko und Regina Vollmeyer (2019). *Motivation*. 9. Aufl. Bd. 6. Grundriss der Psychologie. Stuttgart: Kohlhammer. ISBN: 3-17-032954-5.
- Richter, Sebastian (2014). »Stressbelastung und Stressbewältigung bei Haupt- und Ehrenamtlichen Einsatzkräften in Rheinland-Pfalz«. Doktor der Philosophie. München: Universität der Bundeswehr München.
- Rosenberg, Marshall (2013). *Gewaltfreie Kommunikation: Eine Sprache des Lebens*. 11. Auflage. Coaching fürs Leben. Paderborn: Junfermann. ISBN: 9783873874541.
- Roth, Heinrich (1976). *Pädagogische Anthropologie*. Bd. 2. Entwicklung und Erziehung. Grundlagen einer Entwicklungspädagogik. Hannover.
- Rusin, Leonie (2020). »Crew Resource Management in 15 Minuten: Evaluation eines strukturierten Teamgesprächs im High-Fidelity-Simulator Unter Berücksichtigung des Mediators Selbstwirksamkeit«. Medizin. München. URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bvb:19-254338> (besucht am 19.10.2021).
- Rönnfeldt, Jens (2012). *IT-Unterstützung in operativ-taktischen Stäben: Untersuchung der Möglichkeit existierender Programme*. München: GRIN Verlag. ISBN: 3656334927.
- Sackmann, Stefan, Hans Julius Betke und Sebastian Lindner (2017). »Attributes for Simulating Spontaneous On-Site Volunteers«. In: *Agility Is Coming*. Hrsg. von Tina Comes, Frédéric Bénaben, Chihab Hanachi, Matthieu Lauras und Aurélie Montarnal. Bd. 14. Albi, S. 846–856. ISBN: 2411-3387. URL: <https://iscram2017.mines-albi.fr/proceedings/iscram2017-proceedings.pdf> (besucht am 20.07.2022).
- Schaub, Harald (2012). »Wahrnehmung, Aufmerksamkeit und „Situation Awareness“ (SA)«. In: *Human Factors: Psychologie sicheren Handelns in Risikobranchen*. Hrsg. von Petra Badke-Schaub, Gesine Hofinger und Kristina Lauche. 2. Aufl. Berlin Heidelberg: Springer, S. 63–81. ISBN: 13-978-3-642-19885-4.
- Schneider, Friederike, Uwe Kippnich und Johannes Sautter (2015). »Handlungsbedarf: Handlungsempfehlungen für die Durchführung und Bewertung von Übungen des Massenanfalls von Verletzten im Deutschen Roten Kreuz«. In: *Bevölkerungsschutz* 2, S. 16–18. ISSN: 0940-7154.
- Scholl, Armin (2018). *Die Befragung*. 4., bearbeitete Auflage. Bd. Nr. 2413. Sozialwissenschaften. Wirtschaftswissenschaften. UTB Nr. 2413. München: UVK/Lucius. 286 S. ISBN: 978-3-8252-4080-6.

-
- Schopp, Nathalie (2017). »„Man muss wahrscheinlich komplett umdenken“ Ergebnisse einer Befragung der Feuerwehren im Rahmen des BMBF-Verbundprojektes „smarter“: Wie nehmen Feuerwehren Bevölkerungsverhalten wahr?« In: *Bevölkerungsschutz* 1, S. 3–4. ISSN: 0940-7154.
- Schraagen, Jan Maarten und Josine van de Ven (2011). »Human Factors Aspects of ICT for Crisis Management«. en. In: *Cognition, Technology & Work* 13.3, S. 175–187. ISSN: 1435-5558, 1435-5566. DOI: 10.1007/s10111-011-0175-6.
- Schüßler, Ingeborg (2008). »Sind Lernbegründungen emotional? Holzkamps Lerntheorie im Spiegel motivations- und emotionstheoretischer Konzepte - Erkenntnisgewinne und „blinde Flecken“ aus erwachsenenpädagogischer Sicht«. In: *Expansives Lernen*. Hrsg. von Peter Faulstich. Bd. 39. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren, S. 100–111. ISBN: 3-89676-811-5.
- (2020). »Ermöglichungsdidaktik - Eine didaktische Theorie?« In: *Ermöglichungsdidaktik: Erwachsenenpädagogische Grundlagen und Erfahrungen*. Hrsg. von Rolf Arnold und Ingeborg Schüßler. 4. Aufl. Bd. 35. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 76–99. ISBN: 978-3-8340-1441-2.
- Shute, Valerie (2008). »Focus on Formative Feedback«. In: *Review of Educational Research* 78.1, S. 153–189. DOI: 10.3102/0034654307313795.
- (2011). »Stealth Assessment in Computer-Based Games to Support Learning«. In: *Computer Games and Instruction*. Hrsg. von Sigmund Tobias und J. Fletcher. Information Age Publishing, S. 503–523. ISBN: 9781617354083.
- Shute, Valerie, Sidney DMello, Ryan Baker, Kyunghwa Cho, Nigel Bosch, Jaclyn Ocumpaugh, Matthew Ventura und Victoria Almeda (2015). »Modeling how Incoming Knowledge, Persistence, Affective States, and in-Game Progress Influence Student Learning from an Educational Game«. In: *Computers & Education* 86, S. 224–235. ISSN: 03601315. DOI: 10.1016/j.compedu.2015.08.001.
- Shute, Valerie und Benjamin Emihovich (2018). »Assessing Problem-Solving Skills in Game-Based Immersive Environments«. In: *Second Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education*. Hrsg. von Joke Voogt, Gerald Knezek, Rhonda Christensen und Kwok-Wing Lai. Springer International Handbooks of Education. Cham: Springer International Publishing, S. 635–648. ISBN: 9783319710532. DOI: 10.1007/978-3-319-71054-9_40.
- Shute, Valerie, Iskandaria Masduki und Oktay Donmez (2010). »Conceptual Framework for Modeling, Assessing and Supporting Competencies within Game Environments«. In: *Tech. Inst. Cognition and Learning* 8, S. 137–161. DOI: 10.1080/1071441950170102.
- Shute, Valerie und Matthew Ventura (2013). *Stealth Assessment: Measuring and Supporting Learning in Video Games*. The MIT Press. ISBN: 9780262315210. DOI: 10.7551/mitpress/9589.001.0001.
- Siebert, Horst (2006). *Lernmotivation und Bildungsbeteiligung*. Hrsg. von DIE. Studentexte für Erwachsenenbildung. Bielefeld: W. Bertelsmann. ISBN: 3-7639-1931-7.
- (2020). »Konstruktivistische Aspekte einer Ermöglichungsdidaktik«. In: *Ermöglichungsdidaktik: Erwachsenenpädagogische Grundlagen und Erfahrungen*. Hrsg. von Rolf Arnold und Ingeborg Schüß-

-
- ler. 4. Aufl. Bd. 35. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 37–47. ISBN: 978-3-8340-1441-2.
- Simleit, Harald (2009). »Fernausbildung: E-Learning auch an der AKNZ«. In: *Bevölkerungsschutz* 3, S. 26–29. ISSN: 0940-7154.
- Simone, AbdouMaliq (2004). »People as infrastructure: intersecting fragments in Johannesburg«. In: *Public Culture* 24, S. 407–429. URL: <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bevoelkerungsschutz/kritis.pdf>.
- Simonson, Julia, Nadiya Kelle, Corinna Kausmann und Clemens Tesch-Römer (2021). *Freiwilliges Engagement in Deutschland - Der Deutsche Freiwilligensurvey 2019*. Berlin: Deutsches Zentrum für Altersfragen (DZA). URL: https://www.dza.de/fileadmin/dza/Dokumente/Forschung/Publikationen%20Forschung/Freiwilliges_Engagement_in_Deutschland_-_der_Deutsche_Freiwilligensurvey_2019.pdf (besucht am 22. 10. 2022).
- Skryabina, Elena, Gabriel Reedy, Richard Amlôt, Peter Jaye und Paul Riley (2017). »What Is the Value of Health Emergency Preparedness Exercises? A Scoping Review Study«. en. In: *International Journal of Disaster Risk Reduction* 21, S. 274–283. ISSN: 22124209. DOI: 10.1016/j.ijdr.2016.12.010.
- Smith, Ginny, Valerie Shute und Amber Muenzenberger (2019). »Designing and Validating a Stealth Assessment for Calculus Competencies«. In: *Journal of Applied Testing Technology* 20, S. 1–8.
- Somborn, Julia (2013). »Handlungsorientiertes Training für Verwaltungsstabsmitglieder«. In: *Bevölkerungsschutz* 3, S. 20–23. ISSN: 0940-7154.
- (2015). »Dynamische Patienten- und Führungssimulation: Möglichkeiten von Simulationen zur Vorbereitung komplexer MANV Übungen«. In: *Bevölkerungsschutz* 2, S. 19–22. ISSN: 0940-7154.
- SoSci Survey (2021). *Datenschutz in Online-Befragungen*. URL: <https://www.soscisurvey.de/de/privacy> (besucht am 20. 09. 2021).
- Stabenau, Hans-Joachim, Hanjo Gergs und Horst Kammerer (2020). »Ermöglichungsdidaktik und wertbezogene Kompetenzentwicklung - Am Beispiel eines Seminarbausteins zur Teamentwicklung«. In: *Ermöglichungsdidaktik: Erwachsenenpädagogische Grundlagen und Erfahrungen*. Hrsg. von Rolf Arnold und Ingeborg Schüßler. 4. Aufl. Bd. 35. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 187–220. ISBN: 978-3-8340-1441-2.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2017). *Wie die Zeit vergeht: Analysen zur Zeitverwendung in Deutschland Beiträge zur Ergebniskonferenz der Zeitverwendungserhebung 2012/2013 am 5./6. Oktober 2016 in Wiesbaden*. URL: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Einkommen-Konsum-Lebensbedingungen/Zeitverwendung/Publikationen/Downloads-Zeitverwendung/tagungsband-wie-die-zeit-vergeht-5639103169004.pdf?__blob=publicationFile (besucht am 26. 10. 2022).
- Stenner, Jan, Sven Schönberg, Johannes Schaefer, Matthias Fischer, Lisa Kleinjohann und Bernd Kleinjohann (2019). *RESilienz durch Helfernetzwerke zur BEwältigung von KriSen und Katastrophen: Abschlussbericht Teilvorhaben: Lageübersicht und robuste Kommunikation für Helfernetzwerke in Krisen und Katastrophen*. Abschlussbericht. DOI: 10.2314/KXP:1697283993.

-
- Stolzenburg, Kathrin und Ulf Krüger (2020). »Die Digitalisierung der Bildung im Bevölkerungsschutz unter Corona ein Zwischenfazit«. In: *Bevölkerungsschutz* 4, S. 8–13. ISSN: 0940-7154.
- Stolzenburg, Kathrin, Stefan Voßschmidt, Thomas Mitschke und Harald Karutz (2020). »Wenn Wissen Macht ist, was ist dann Bildung? Eine Auseinandersetzung mit „Bildung“ aus Sicht des Bevölkerungsschutzes«. In: *Bevölkerungsschutz* 4, S. 2–7. ISSN: 0940-7154.
- Strohschneider, Stefan (2012). »Human-Factors-Training«. In: *Human Factors: Psychologie sicheren Handelns in Risikobranchen*. Hrsg. von Petra Badke-Schaub, Gesine Hofinger und Kristina Lauche. 2. Aufl. Berlin Heidelberg: Springer, S. 313–332. ISBN: 13-978-3-642-19885-4.
- Sørensen, Jarle Løwe, Eric Carlström, Glenn-Egil Torgersen, Atle M. Christiansen, Tae-Eun Kim, Stig Wahlstrøm und Leif Inge Magnussen (2019). »The Organizer Dilemma: Outcomes from a Collaboration Exercise«. en. In: *International Journal of Disaster Risk Science* 10.2, S. 261–269. ISSN: 2095-0055, 2192-6395. DOI: 10.1007/s13753-019-0220-2.
- Thiebes, Benni und Ronja Winkhardt (2021). »Wie kann die Katastrophenvorsorge fortentwickelt und gestärkt werden?«. In: *Bevölkerungsschutz* 4, S. 25–27. ISSN: 0940-7154.
- Thielmann, Gerd (2016). »Sind Bauchentscheidungen (Intuitive Entscheidungen) in der Stabsarbeit möglich?«. In: *Handbuch Stabsarbeit: Führungs- und Krisenstäbe in Einsatzorganisationen, Behörden und Unternehmen*. Hrsg. von Gesine Hofinger und Rudi Heimann. Berlin Heidelberg: Springer, S. 117–121. ISBN: 978-3-662-48186-8. DOI: 10.1007/978-3-662-48187-5.
- Thielsch, Meinald und Dzenita Hadzihalilovic (2020). »Evaluation of Fire Service Command Unit Trainings«. en. In: *International Journal of Disaster Risk Science* 11.3, S. 300–315. ISSN: 2095-0055, 2192-6395. DOI: 10.1007/s13753-020-00279-6.
- Thieme, Uwe und Gesine Hofinger (2012). »Stabsarbeit und „Ständige Stäbe“ bei der Polizei: Sicherheit durch Professionalisierung«. In: *Human Factors: Psychologie sicheren Handelns in Risikobranchen*. Hrsg. von Petra Badke-Schaub, Gesine Hofinger und Kristina Lauche. 2. Aufl. Berlin Heidelberg: Springer, S. 275–291. ISBN: 13-978-3-642-19885-4.
- THW OV AZ (2023). *Lehrgangskalender*. URL: https://www.thw-ausbildungszentrum.de/THW-BuS/DE/Ausbildungsangebot/Lehrgangskalender/lehrgangskalender_node.html (besucht am 11.04.2023).
- THW OV Ellwangen (2023). *Übungshandbuch THW Übungsplatz Ellwangen*. URL: https://ov-ellwangen.thw.de/fileadmin/user_upload/LVBW/GGOE/OELL/Unsere_Dienststelle/Unterkunft/UEbungshandbuch_THW-UEbungsplatz_Ellwangen_Reiner_Mangold_OV_Ellwangen_.pdf (besucht am 13.04.2023).
- THW OV Emmendingen (2023a). *Fachgruppe Führungsunterstützung (FGr F)*. URL: <https://ov-emmendingen.thw.de/einheiten-technik/fachzug-fk-fz-fk/fachgruppe-fuehrungsunterstuetzung-fgr-f/> (besucht am 13.04.2023).
- (2023b). *Stabspersonal*. URL: <https://ov-emmendingen.thw.de/einheiten-technik/fachzug-fk-fz-fk/stabspersonal/> (besucht am 13.04.2023).
- THW OV Flensburg (2023a). *Fachgruppe Führungsunterstützung (FGr F)*. URL: <https://ov-flensburg.thw.de/ortsverband-flensburg/einheiten-gruppen/fachzug-fue>

-
- hrungskommunikation-fz-fk/fachgruppe-fuehrungsunterstuetzung/ (besucht am 13.04.2023).
- THW OV Flensburg (2023b). *Zugtrupp Fachzug Führung/Kommunikation*. URL: <https://ov-flensburg.thw.de/ortsverband-flensburg/einheiten-gruppen/fachzug-fuehrungskommunikation-fz-fk/zugtrupp-fz-fk/> (besucht am 13.04.2023).
- THW OV Giessen (2023). *Ausbildung im THW*. URL: <https://ov-nordhorn.thw.de/aktuelles/aktuelle-meldungen/artikel/sprechfunkausbildung-11/> (besucht am 11.04.2023).
- THW OV Münster (2023). *Stabspersonal*. URL: <https://ov-muenster.thw.de/ueber-uns/einheiten-und-technik/fachzug-fk/stabspersonal/> (besucht am 13.04.2023).
- THW OV Nordhorn (2023). *Sprechfunkausbildung*. URL: <https://www.thw-giessen.de/thw-giessen/ueber-das-thw/ausbildung-im-thw/> (besucht am 11.04.2023).
- THW OV Siegen (2013). *Grosse FK-Übung in Mönchengladbach*. URL: <https://www.thw-siegen.de/ausbildung/348-grosse-fk-uebung-in-moenchengladbach?font-size=smaller> (besucht am 05.05.2022).
- Tiebel, Christoph und Christoph Müller (2020). »Belastbarkeit und Lernerfahrungen der DRK-Einsatzkräfte der Gemeinschaften in der Covid-19 Pandemie«. In: *Bevölkerungsschutz* 4, S. 23–25. ISSN: 0940-7154.
- Vogel, Dita und Barbara Funck (2018). »Immer nur die zweitbeste Lösung? Protokolle als Dokumentationsmethode für qualitative Interviews«. In: Volume 19, No. 1, Art. 7. ISSN: 1438-5627.
- Vöge, Monika, Christina Böttche und Olaf Kühn (2015). *Professionelle Integration von freiwilligen Helfern in Krisenmanagement und Katastrophenschutz (INKA): Leitfaden für Freiwillige Feuerwehren*. Hrsg. von Berliner Feuerwehr. URL: <http://www.berliner-feuerwehr.de/fileadmin/bfw/dokumente/Forschung/inka/INKA-2015-Leitfaden-fuer-Freiwillige-Feuerwehren.pdf> (besucht am 19.12.2022).
- Wagner, Ulf (2011). »Crew Resource Management«. In: *Notfallpädagogik: Konzepte und Ideen*. 1. Aufl. Edewecht: Stumpf + Kossendey, S. 332–348. ISBN: 978-3-938179-64-2.
- Wagner-Schelewsky, Pia und Linda Hering (2019). »Online-Befragung«. In: *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Hrsg. von Nina Baur und Jörg Blasius. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 787–800. ISBN: 978-3-658-21307-7. DOI: 10.1007/978-3-658-21308-4_54. (Besucht am 08.06.2022).
- Wang, Lubin, Valerie Shute und Gregory Moore (2015). »Best Practices and Lessons Learned of Stealth Assessment«. In: *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations* 7.4, S. 66–87. DOI: 10.4018/IJGCMS.2015100104.
- Weinert, Franz (2001). »Vergleichende Leistungsmessung in Schulen - eine umstrittene Selbstverständlichkeit«. In: *Leistungsmessungen in Schulen*. Hrsg. von Franz Weinert. Weinheim und Basel: Beltz, S. 17–31.
- White, Robert (1959). »Motivation reconsidered: The concept of competence«. In: *Psychological Review* 66, S. 297–333.

-
- Whittaker, Joshua, Blythe McLennan und John Handmer (2015). »A review of informal volunteerism in emergencies and disasters: Definition, opportunities and challenges«. en. In: *International Journal of Disaster Risk Reduction* 13, S. 358–368. ISSN: 22124209. DOI: 10.1016/j.ijdr.2015.07.010. (Besucht am 10.01.2022).
- Zapata-Rivera, Diego (2007). »Indirectly Visible Bayesian Student Models«. In: *Proceedings of the Fifth UAI Bayesian Modeling Applications Workshop (UAI-AW 2007)*. Vancouver.
- Zapata-Rivera, Diego, Jim Greer und Diego Zapata (2004). »Interacting with Inspectable Bayesian Student Models«. In: *International Journal of Artificial Intelligence in Education* 14, S. 1–37.
- Zapata-Rivera, Diego, Waverely VanWinkle, Bryan Doyle, Alyssa Buteux und Malcolm Bauer (2009). »Combining Learning and Assessment in Assessment-based Gaming Environments: Case Study from a New York City School«. In: *Interactive Technology and Smart Education* 6.3, S. 173–188. DOI: 10.1108/17415650911005384.
- ZDFHeute (2. Nov. 2021). *Immer mehr Nichtschwimmer: DLRG schlägt Alarm*. URL: <https://www.zdf.de/uri/ed55ddc9-4b6c-48d2-aeeb-b49555a7c534> (besucht am 02.11.2021).
- Zinke, Robert und Gesine Hofinger (2016). »Lagebesprechungen und gemeinsame mentale Modelle«. In: *Handbuch Stabsarbeit: Führungs- und Krisenstäbe in Einsatzorganisationen, Behörden und Unternehmen*. Hrsg. von Gesine Hofinger und Rudi Heimann. Berlin Heidelberg: Springer, S. 103–108. ISBN: 978-3-662-48186-8. DOI: 10.1007/978-3-662-48187-5.
- Züll, Cornelia und Natalja Menold (2019). »Offene Fragen«. In: *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Hrsg. von Nina Baur und Jörg Blasius. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 855–862. ISBN: 978-3-658-21307-7. DOI: 10.1007/978-3-658-21308-4_59. (Besucht am 08.06.2022).

Gesetzesverzeichnis

Gesetz zur Neuordnung des Zivilschutzes (Zivilschutzneuordnungsgesetz - SNeuOG) (1997). Bundesgesetzblatt Jahrgang 1997 Teil 1 Nr. 21, ausgegeben zu Bonn am 3. April 1997.

Gesetz über das Technische Hilfswerk (THW-Gesetz - THWG) (1990). vom 22. Januar 1990 (BGBl. I S. 118), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1514).

Gesetz über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes (Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz - ZSKG) (1997). Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz vom 25.03.1997 (BGBl. I S. 726), zuletzt geändert durch Artikel 2 Nr. 1 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2350).

Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland (1949). Ausfertigungsdatum: 23.05.1949 Zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 19.12.2022 I 2478.

Hessisches Gesetz über den Brandschutz, die Allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz (Hessisches Brand- und Katastrophenschutzgesetz - HBKG) (2014). in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Januar 2014 (GVBl. S. 26), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. August 2018 (GVBl. S. 374).

Hessisches Gesetz über die öffentliche Sicherheit und Ordnung (HSOG) (2005). in der Fassung vom 14. Januar 2005 (GVBl. I S. 14), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes zur Regelung des Rechts der Hilfen und Unterbringung bei psychischen Krankheiten vom 4. Mai 2017 (GVBl. S. 66).

Hessischer Rettungsdienst (HRDG) (2010). Vom 16. Dezember 2010 (GVBl. I S. 646) Zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. September 2018 (GVBl. S. 580).

Verordnung über die Mitwirkung der Helfer und Helferinnen im Technischen Hilfswerk (THW-Mitwirkungsverordnung - THWMitwV) (2004). THW-Mitwirkungsverordnung vom 11. Januar 2004 (BGBl. I S. 75), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 19. November 2014 (BGBl. I S. 1750) geändert worden ist.

A Anhang

Tabelle A.1: Verbesserungsvorschläge und Wünsche

Kategorie	Wunsch
Planung und Häufigkeit	<ul style="list-style-type: none">• Mehr (Groß-)Übungen (z. B. Häufigkeit alle zwei Jahre)• Gemeinsame, gleichberechtigte und enge Übungsplanung/Zusammenarbeit aller Organisationen• Realitätsnähe (Szenarien, Alarmierung, Anfahrtsverhalten)• Realistische Abläufe• Keine Übungen, in denen Einheiten nur im Bereitstellungsraum sitzen, (lange) Wartezeiten vermeiden• Unterstützung der ehrenamtlichen Planungskräfte
Feedback und Auswertung	<ul style="list-style-type: none">• Offene Kritik- und Feedbackkultur mit ehrlicher Kommunikation• Transparenz für die TeilnehmerInnen• Ausführliches, direktes sowie ehrliches, konstruktives Feedback• Schriftliche Rückmeldungen, Auswertung der Übung• Aufbau und Nachbesprechung der Übung mit Lernzielen• ÜbungsbeobachterInnen für alle Fachdienste/Fachgruppen• Umfangreiche Nachbesprechung und Aufarbeitung der festgestellten Defizite• Umsetzung des Erkenntnisgewinns aus Nachbesprechungen und Auswertung von Übungen
Fortsetzung	

Tabelle A.2: Verbesserungsvorschläge und Wünsche

Kategorie	Wunsch
Zusammenarbeit und Soziales	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation unter den Hilfsorganisationen statt Wettbewerbsgedanke • Zusammenarbeit zwischen Haupt- und Ehrenamt • Mehr Zusammenarbeit aller Hilfsorganisationen • Weniger persönliche Befindlichkeiten Einzelner • Mehr Austausch zwischen der beteiligten Organisation zum gegenseitigen Verständnis und Lernen • Fordernde Aufgaben für alle Organisationen auch in der Zusammenarbeit • Mehrfach kleine Übungen, auch mit Geselligkeit hinterher zur persönlichen Kommunikation mit anderen Organisationen
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> • Mehr finanzielle Unterstützung von Bund und Land • Kümmerkultur der Katastrophenschutzbehörde gegenüber den ehrenamtlichen Unterstützern • Mehr Anerkennung des Ehrenamts von z. B. Kommunal- und Regionalpolitik • Dem Katastrophenschutz angepasste Politik (Reale Einschätzung des Bedarfs) • Einbeziehung von Crew Resource Management (CRM) Trainern • Mehr landesübergreifende Zusammenarbeit • Mehr Schulungen und Lehrgänge zum Planen
<hr/> <p>Ende</p> <hr/>	

Tabelle A.3: Kompetenzen in der Stabsarbeit nach (Enke 2011; Guerrero Lara und Gerhold 2020; Guerrero Lara et al. 2020)

Personale Kompetenz	Sozialkompetenz	Methodenkompetenz
<ul style="list-style-type: none"> • Soziale Beziehungen leben und gestalten • Entwicklungschancen sehen und definieren • Begabungen erkennen und einsetzen • Lebenspläne fassen und fortentwickeln • Verantwortung übernehmen • Stärken und Schwächen real einschätzen • Fähigkeit zur Selbstverantwortung • Fähigkeit zur Identitätsfindung • Stressresilienz • Kritikfähigkeit • Selbstvertrauen • Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein • Selbstreflexion und Selbstkritik • Selbstständigkeit • Zuverlässigkeit • Engagement • Geduld • Durchhaltevermögen • Lern- und Leistungsreicherschaft • Eigeninitiative 	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen und Bewältigen von Konflikten • Rollenverständnis • Sicheres Auftreten • Menschenführung • Einfühlungsvermögen • Einschätzung Fähigkeiten anderer • Menschenkenntnis • Kommunikationsfähigkeit • Kooperationsfähigkeit • Hilfsbereitschaft • Übernehmen von Verantwortung • Verhandlungsfähigkeit • Spannung erfassen • Mit Problemen rational und verantwortungsbewusst auseinandersetzen • Konfliktfähigkeit • Teamfähigkeit • Empathie, Mitmenschlichkeit • Durchsetzungsvermögen • Rücksichtnahme • Toleranz und Akzeptanz • Interkulturelle Kompetenz 	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Führungsstile situativ anwenden) • Wahrnehmungsfähigkeit • Denk- und Reflexionsfähigkeit • Sprachfähigkeit • Fachsprache • Entscheidungsfähigkeit • Selbstlernfähigkeit • Merkfähigkeit • Problemlösefähigkeit • Kreativität und Improvisationsfähigkeit • Koordinationsfähigkeit • Transferfähigkeit • Organisationsfähigkeit • Selbstständigkeit • Anforderungen in Kritische Situationen bewältigen • Zeitmanagement • Komplexitätsreduktion • Strategisches Denken • Kausale Argumentation • Situationsbewusstsein • Gemeinsames mentales Modell • Zeichenfähigkeit

Tabelle A.4: Übungsvorbereitung: Gruppenaufgaben und -übungen (Schwerpunktmodul)

Gruppengespräch	Übung*
	analog B-Modul
<ul style="list-style-type: none">• Austausch über gelebte Stressbewältigungsstrategien (S2)• Austausch über individuelle Eigenheiten unter Stressbelastung (S2)• Besprechung gemeinsamer Stressbewältigungsstrategien für Übung (S2)• Austausch über Erfahrungen über Zusammenarbeit mit anderen Organisationen (S1)• Austausch über Versagensängste und Hilflosigkeitsgefühle (S3)• Austausch über eigene Erfahrungen zu Tod und Unfällen (S3)• Austausch über Improvisationstechniken (S4)• Austausch zu Merktipps zu Taktischen Zeichen (S5)	

Immer enthalten: Gemeinsame Fahrzeug- und Geräteeinweisung mit Ausstattung

* Vertrauens- und Kooperationsübungen aus (Gilsdorf und Kistner 2018, 2019, 2020)

Tabelle A.5: Individuelle Nachbereitung: Fragen für das Portfolio(2)

Zusammenarbeit und Kommunikation (allgemein)

- Fachsprachengebrauch
- Klare und deutliche Kommunikation (z.B. Satzbau, Aussprache, Lautstärke, Sprache)
- Inhaltliche widerspruchsfreie Kommunikation (z.B. unklare, uneindeutige, widersprüchliche Anweisungen, Anfragen)
- Korrekte Meldungen (Art, Stil, Bidirektional)
- Verständliches Ausfüllen von Meldezetteln (Formularen)
- Keine unpassende Unterbrechung von anderen in ihrer Tätigkeit durch meine Person
- Nachfragen bei missverständlichen Anweisungen/Anfragen
- Gute Teamarbeit mit anderen HelferInnen
- Unterstützung von hilfesuchenden HelferInnen in ihren Aufträgen/Entscheidungen (wenn möglich gewesen)
- Angemessene Ansprache (z.B. Tonfall, Wortwahl etc.) von Personen
- Regelmäßige und angemessene Informierung, Beratung und Unterstützung der Führung
- Kommunikation mit HelferInnen anderer Organisationen auf Augenhöhe
- Leserliches Schriftbild und verständliche Schreibweise (Informationen für alle lesbar)
- Vermeidung von Doppelarbeit

Umgang mit Stress und Druck während der Übung (allgemein)

- Stress und Druck haben (stellenweise) zu einer Überforderung geführt
- Zeit zum Durchatmen und Entspannen wurde genommen, wenn es nötig war
- Stressreduzierende Maßnahmen (z.B. Progressive Muskelentspannung) wurde erfolgreich eingesetzt
- Das Prinzip „10 for 10“ wurde erfolgreich eingesetzt
- Eigene Überforderung/Überlastung wurde der Führung mitgeteilt
- Überforderung/Überlastung anderer wurde der Führung mitgeteilt
- Stress und Druck haben physische Reaktionen (Schnelle Atmung, hoher Blutdruck und Puls, Verspannung der Muskulatur) ausgelöst
- Stress und Druck haben psychische Reaktionen (Unruhe, Konzentrationsschwierigkeiten, Reizbarkeit, Angst und Wut, Nervosität usw.) ausgelöst
- Hilfeangebot sowie Ratschläge wurden meinerseits an überforderte HelferInnen gegeben

* In jeder Kategorie: Was war gut und will ich beibehalten? Was war schlecht und will ich verbessern, verändern und wie?

Tabelle A.6: Individuelle Nachbereitung: Fragen für das Portfolio(2)

Bewertung der Entscheidungen und Handeln (Führung)

- Sorgfältige Lagefeststellung
- Einhaltung des Führungsvorgangs beim Treffen von Entscheidungen
- Entscheidungen wurden anhand von Informationen und Fakten getroffen
- Es wurde rückblickend zu lange an Entscheidungen festgehalten
- Es wurden rückblickend Entscheidungen zu schnell verändert, zurückgenommen
- Es wurde sich Zeit genommen, alle gegebenen Informationen zu verarbeiten bevor eine Entscheidung getroffen wurde
- Es wurden stets (alle) möglichen Optionen gesammelt bevor sich für eine entschieden wurde
- Es wurden fehlende Informationen nachgefordert/neu angefordert
- Es wurden neue Führungsebenen (Strukturen) eingeführt, bevor Kapazitäten zur Neige gingen

Führungsfunktion und Kommunikation (Führung)

- Sicheres Auftreten
- Klare und verständliche, korrekte Befehlsgebung (nach Schema)
- Konflikte zwischen HelferInnen wurden erkannt und gelöst
- Probleme von HelferInnen wurden wahrgenommen und gelöst
- Motivation und Leistungsbereitschaft der Einheit wurde aufrechtgehalten
- Einheit wurde strukturiert auf Ziel des Einsatzes hingeführt
- Eigene (negative) Gefühle konnten kompensiert werden
- Angemessener Wechsel von „autoritärer“ und „kooperativer Führung“ während des Einsatzes
- Schwere Momente (wenn aufgetreten) wurden gemeinsam mit der Einheit durchgestanden
- Transparenz bei Entscheidungen wurde (wenn möglich) geschaffen
- Vorbildfunktion wurde eingehalten
- Aufgaben wurden delegiert
- Stressreaktionen der eigenen HelferInnen wurden wahrgenommen und Maßnahmen zur Stressbewältigung eingeleitet/angeleitet

* In jeder Kategorie: Was war gut und will ich beibehalten? Was war schlecht und will ich verbessern, verändern und wie?

Tabelle A.7: Individuelle Nachbereitung: Fragen für das Portfolio(3)

Eigenschutz und Nachsorge

- Grenzwertige Belastungen/Sicherheitsbedenken/Gefährdungen wurden der Führung (nachträglich) mitgeteilt
- Eigene Fehler (auch Scheitern) werden als Potential zur Verbesserung gesehen
- Negative/Belastende Erfahrungen aus der Übung wurden der Führungskraft nachträglich mitgeteilt
- Es wurde/wird sich Zeit genommen, die Übung ausreichend zu verarbeiten
- Stressreaktionen werden beachtet, ernstgenommen und Nachsorge betrieben
- Nachträgliche (kurzfristige) Belastungserscheinungen (psychisch wie physisch) werden ernstgenommen und als etwas normales und menschliches wahrgenommen

Routinen, Standards, Merkhilfen

- Problemlose Verwendung der gängigsten taktischen Zeichen
- Schnelle Inbetriebnahme der notwendigen Geräte
- Problemlose Verwendung und der einzelnen Einsatzmittel (Geräte, Fahrzeuge, Materialien)
- Verwendung von Taschenkarten zur Hilfe
- Nutzung und Verwendung eines persönlichen Notizbuches
- Einhaltung von Standard-Einsatz-Regeln

Allgemeine Notizen und Anmerkungen

- Wo muss ich nacharbeiten, etwas nachschauen oder lernen?

* In jeder Kategorie: Was war gut und will ich beibehalten? Was war schlecht und will ich verbessern, verändern und wie?

Tabelle A.8: Systemische Fragen zur Selbstentwicklung im THW

Fähigkeit zur Identitätsfindung: Werte

- Warum bin ich beim THW?
- Inwieweit sehe ich diese Werte im THW und in meinem Ortsverband für mich aktuell erfüllt?
- Was müsste sich/ich verändern, damit meine Werte und Vorstellung mehr erfüllt werden?

Lebenspläne fassen und fortentwickeln und Entwicklungschancen sehen und definieren: Ziele

- Was sind meine Ziele im THW, wohin möchte ich mich entwickeln?
- Wo stehe ich aktuell auf diesem Weg?
- Warum habe ich diese Ziele noch nicht erreicht bzw. was muss ich dafür noch tun, um diese Ziele zu erreichen?
- Erfüllt meine aktuelle Position (Funktion, Fachgruppe) meine Ziele?
- Habe ich aktuell Zeit und Lust diese Ziele zu verfolgen oder haben andere Dinge in meinem Leben aktuell eine höhere Priorität?

Stärken und Schwächen real einschätzen können und Begabungen erkennen und einsetzen: Stärken und Schwächen

- Welche der nachfolgenden Eigenschaften treffen auf mich zu? Welche 5 Eigenschaften charakterisieren mich am besten? (Gerne auch Familie, FreundInnen, KollegInnen, KameradInnen usw. fragen)
- Welche meiner Stärken bringen ich bereits im THW ein?
- Welche meiner Stärken könnte oder will ich in Zukunft auch beim THW einbringen?
- Bei welchen Stärken sehe ich die Möglichkeit, diese beim THW zu entwickeln?
- Welche meiner Stärken/Kompetenzen konnte ich bereits in einem Einsatz förderlich einbringen?
- Für was (Verhalten, Eigenschaft, etc.) habe ich nach einem Einsatz kritisches (konstruktives) persönliches Feedback bekommen? Habe ich die Rückmeldung als Anlass genommen, mich in diesen Punkten weiterzuentwickeln?
- Für was (Verhalten, Eigenschaft, etc.) habe ich nach einem Einsatz positives persönliches Feedback bekommen? Hat mir diese Rückmeldung geholfen, mir meiner Stärken besser bewusst zu werden?
- Habe ich Maßnahmen ergriffen oder Chancen genutzt, die eben genannten Punkte zu verbessern? Wenn ja welche und wenn nein, warum nicht?
- Worin sehe ich meine Schwächen – persönlich wie fachlich?
- Werden diese möglicherweise durch andere Personen in meiner Fachgruppe oder im Ortsverband allgemein ausgeglichen?

Tabelle A.9: Systemische Fragen zur Selbstentwicklung im THW (2)

Fähigkeit zur Selbstverantwortung entwickeln: Umgang mit Stress

- Fühle ich mich zu Tätigkeiten im Ehrenamt verpflichtet und wenn ja, was sind die Gründe dafür?
- Übernehme ich Aufgaben nur, weil diese niemand anderes übernehmen will? Wie versuche ich andere davon zu überzeugen, solche Aufgaben auch zu übernehmen?
- Wie viel Zeit investiere ich für das Ehrenamt im Verhältnis zu anderen Tätigkeiten?
- Nehme ich mir Auszeiten vom Ehrenamt, wenn ich sie brauche und wie kommuniziere ich dies?
- Was macht mich unzufrieden, nimmt mir den Spaß in meinem Ehrenamt und was für Maßnahmen kann ich ergreifen, um das zu ändern?
- Nehme ich eigenen Stress/Überlastung (allgemein, Situationsbezogen) wahr, was tue ich dagegen?

Ziele im ehrenamtlich langfristige verfolgen: Geduld und Durchhaltevermögen

- Habe ich bereits darüber nachgedacht das THW zu verlassen und wenn ja warum?
- Was habe ich versucht oder getan, um das Problem zu lösen?
- Was bestärkt mich, mein Ehrenamt weiter auszuführen?
- Wie setze ich mich dafür ein, andere in ihrer Tätigkeit im THW zu bestärken und langfristig motiviert und engagiert zu halten?

Engagement und Verantwortung übernehmen: Pflichtbewusstsein und Zuverlässigkeit

- Was für eine Bedeutung/Priorität kommt meinem Ehrenamt in meinem Leben zu?
- Kommuniziere ich die Grenzen meines Engagements?
- Für was übernehme ich Verantwortung in meiner Tätigkeit/in meiner Rolle beim THW?
- Wie zuverlässig und pflichtbewusst verhalte ich mich im THW (z.B. gegenüber meiner Führungskraft, in meiner Tätigkeit, gegenüber anderen HelferInnen etc.)
- Nehme ich Stress und Überlastung anderer HelferInnen wahr und wie unterstütze ich?

Soziale Beziehungen leben und gestalten: Rollenverständnis

- Wie kann ich Konflikte (im Ortsverband, Gruppe usw.) ansprechen, die mich betreffen, aber auch Konflikte die andere betreffen?
- Wie definiere ich meine Rolle beim THW und was erwarten andere von meiner Rolle?
- Wie trägt mein Verhalten, meine Art zu konstruktiver Zusammenarbeit, einer offenen Atmosphäre und gelebten Fehlerkultur bei?

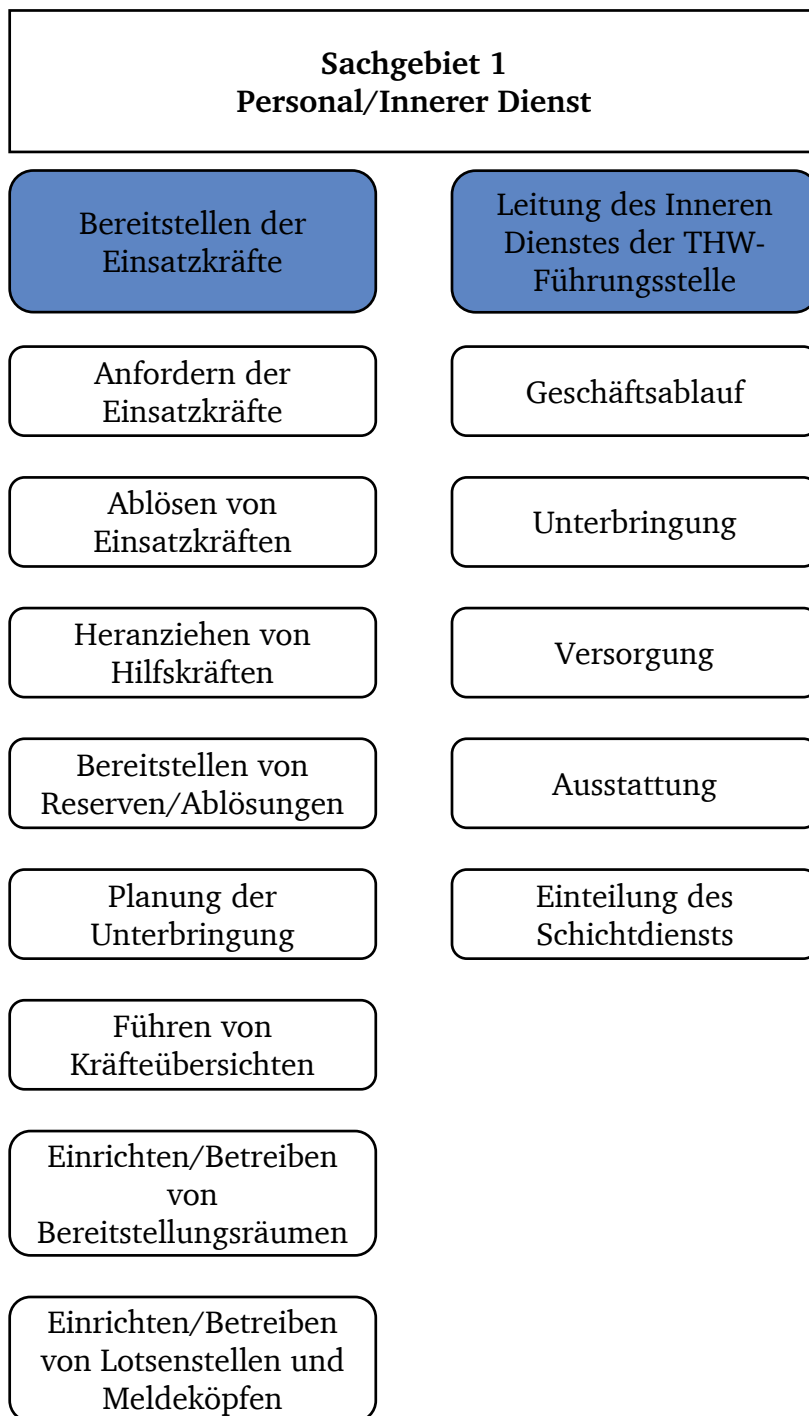


Abbildung A.1: Aufgaben Sachgebiet 1 – Personal/Innere Führung nach (AFKzV 1999)

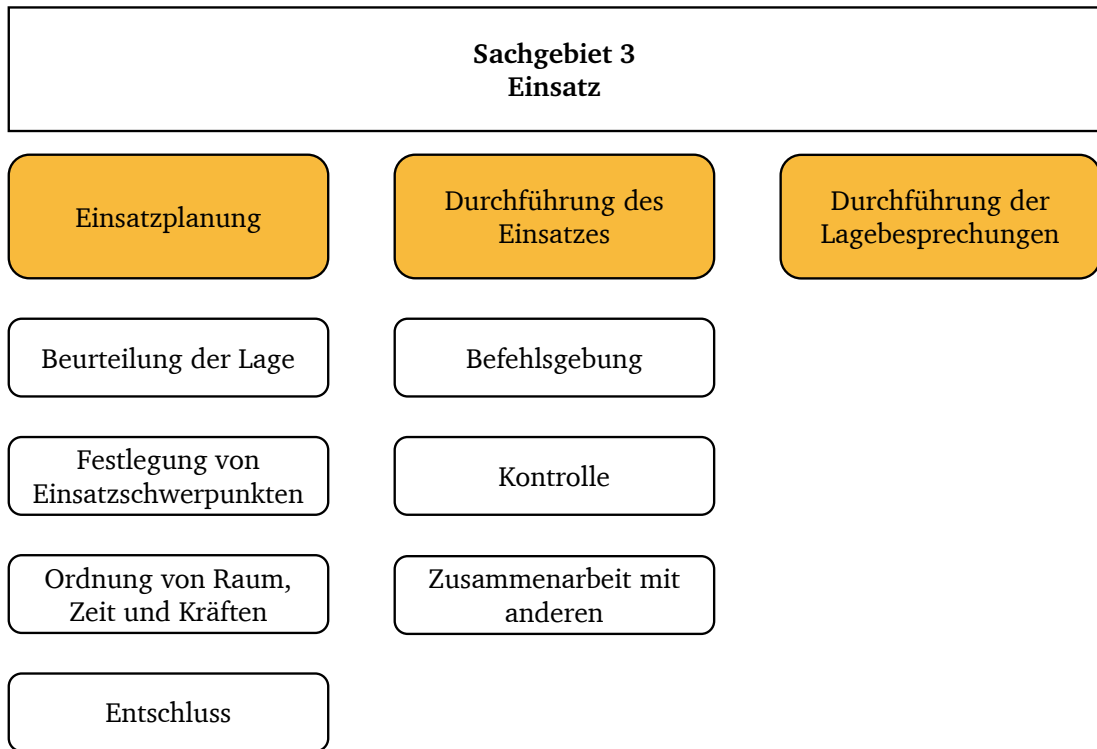


Abbildung A.2: Aufgaben Sachgebiet 3 – Einsatz nach (AFKzV 1999)

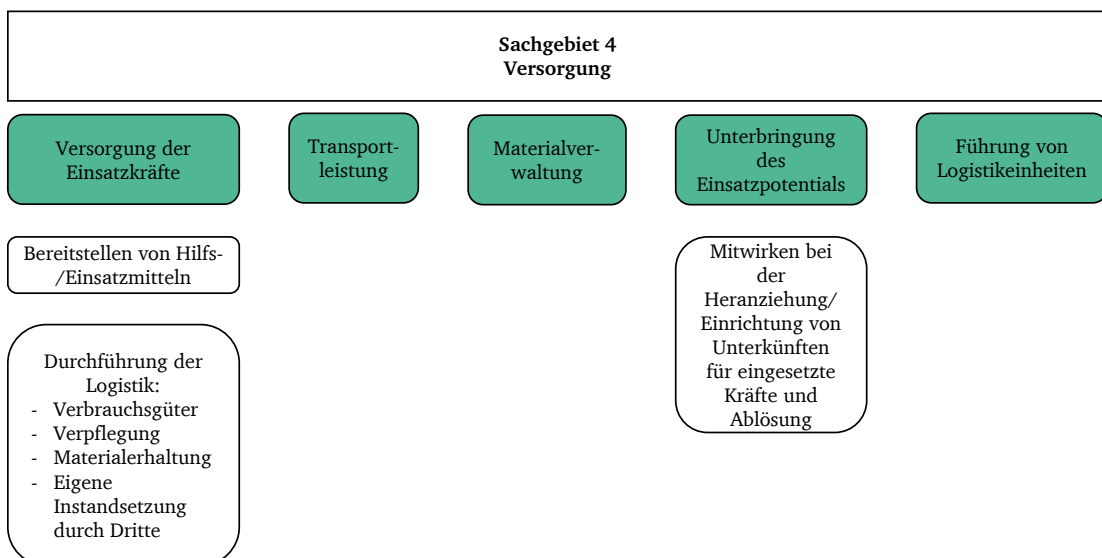
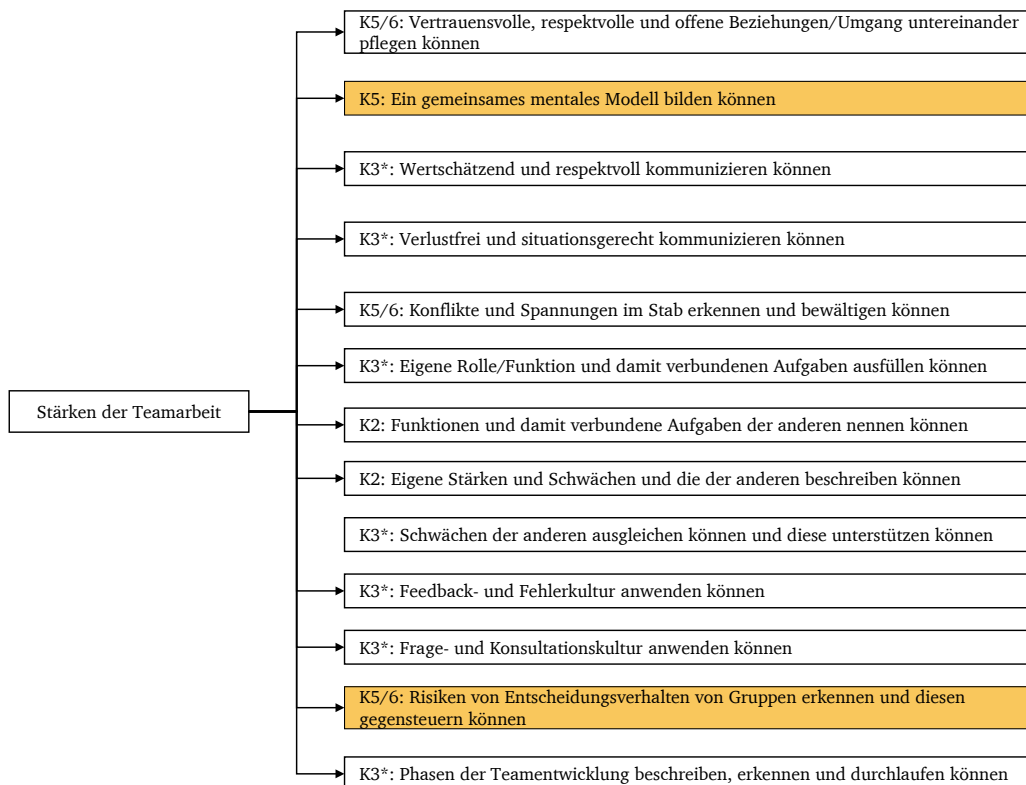


Abbildung A.3: Aufgaben Sachgebiet 4 – Versorgung nach (AFKzV 1999)

Übungsziel

Handlungskompetenzen (Lernziele)



K1 bis K6: Taxonomiestufen nach Bloom

**K1+K2 (Wissen und Verständnis werden vorausgesetzt)*

 Lernziele wurden als Kompetenzmodell ausgearbeitet

Abbildung A.4: Stärken der Teamarbeit: Handlungskompetenzen (Lernziele)

Übungsziel

Handlungskompetenzen (Lernziele)

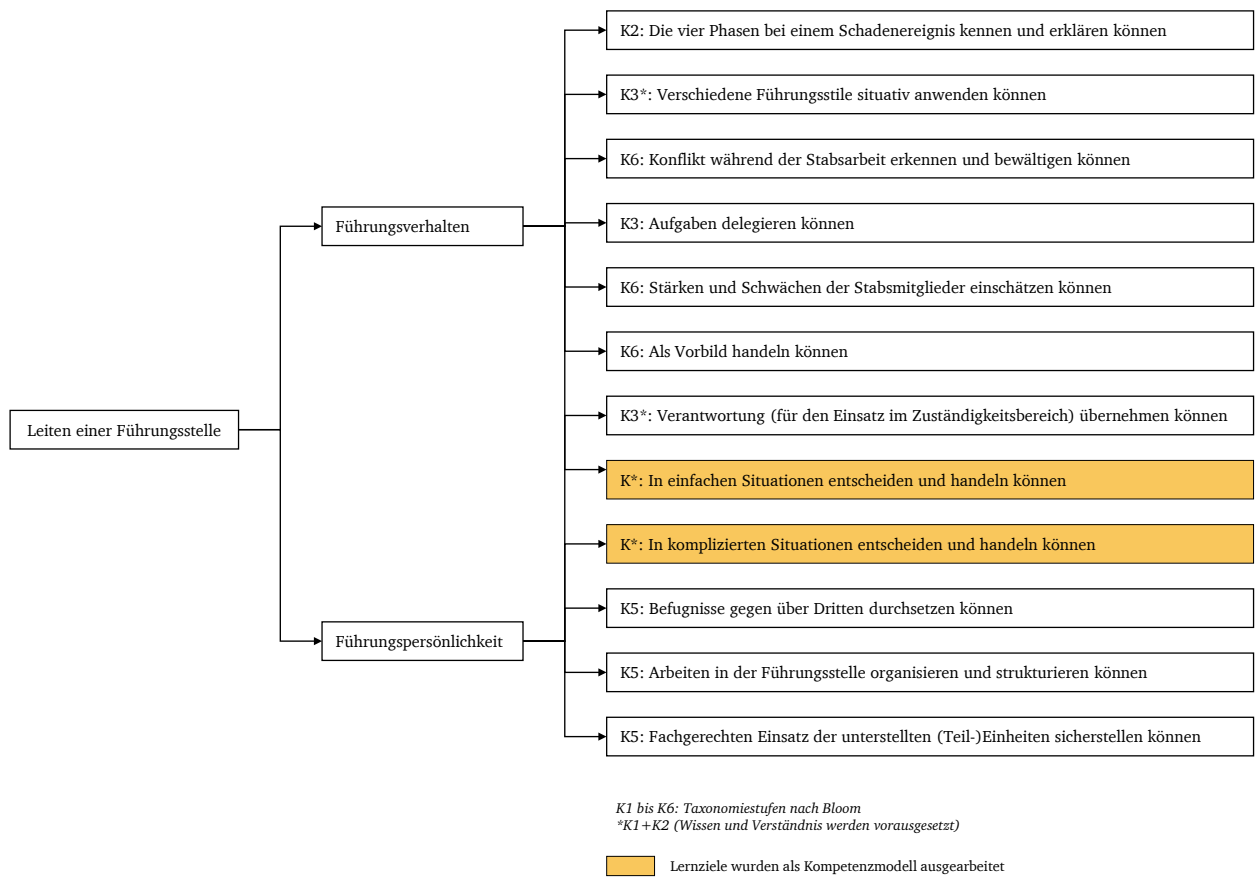


Abbildung A.5: Leiten einer Führungsstelle: Handlungskompetenzen (Lernziele)

Übungsziel

Handlungskompetenzen

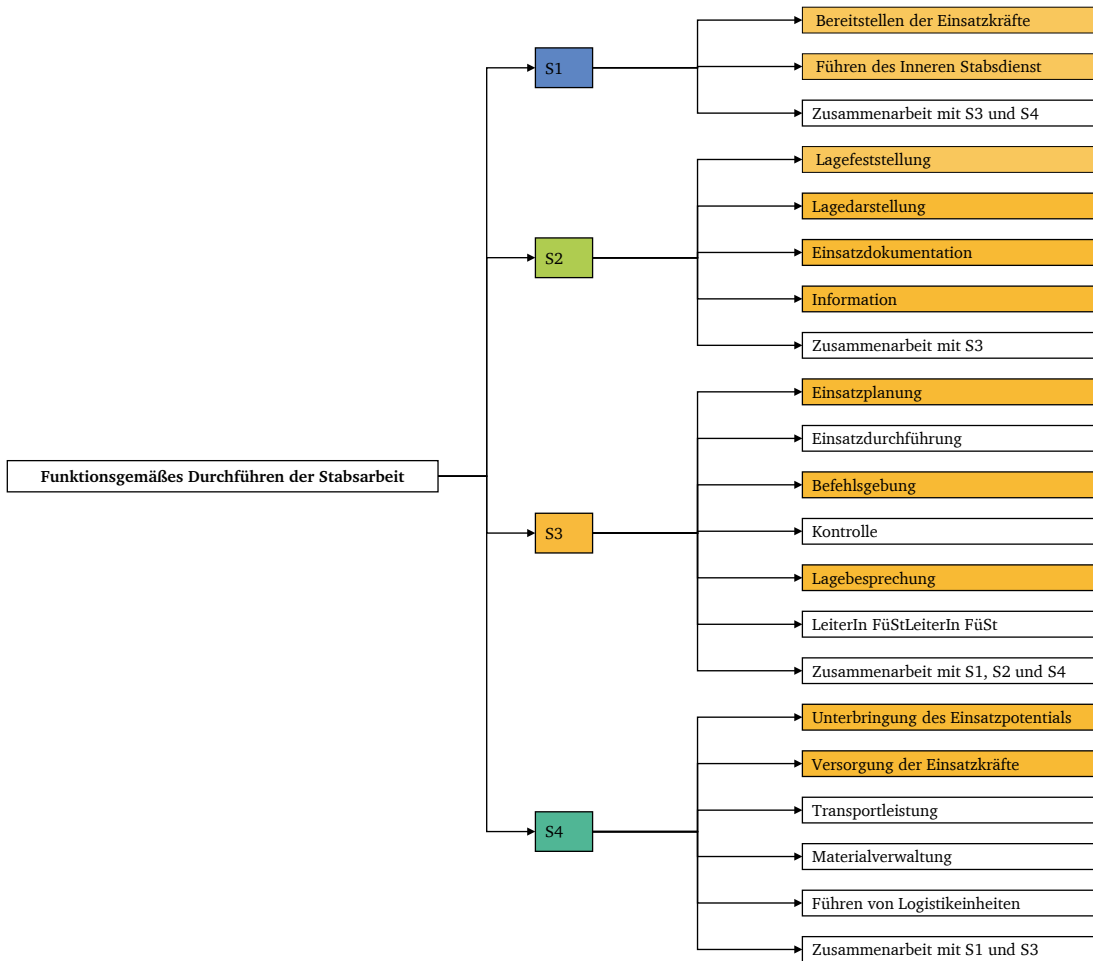


Abbildung A.6: Funktionsgemäßes Durchführen der Stabsarbeit: Handlungskompetenzen (Lernziele)

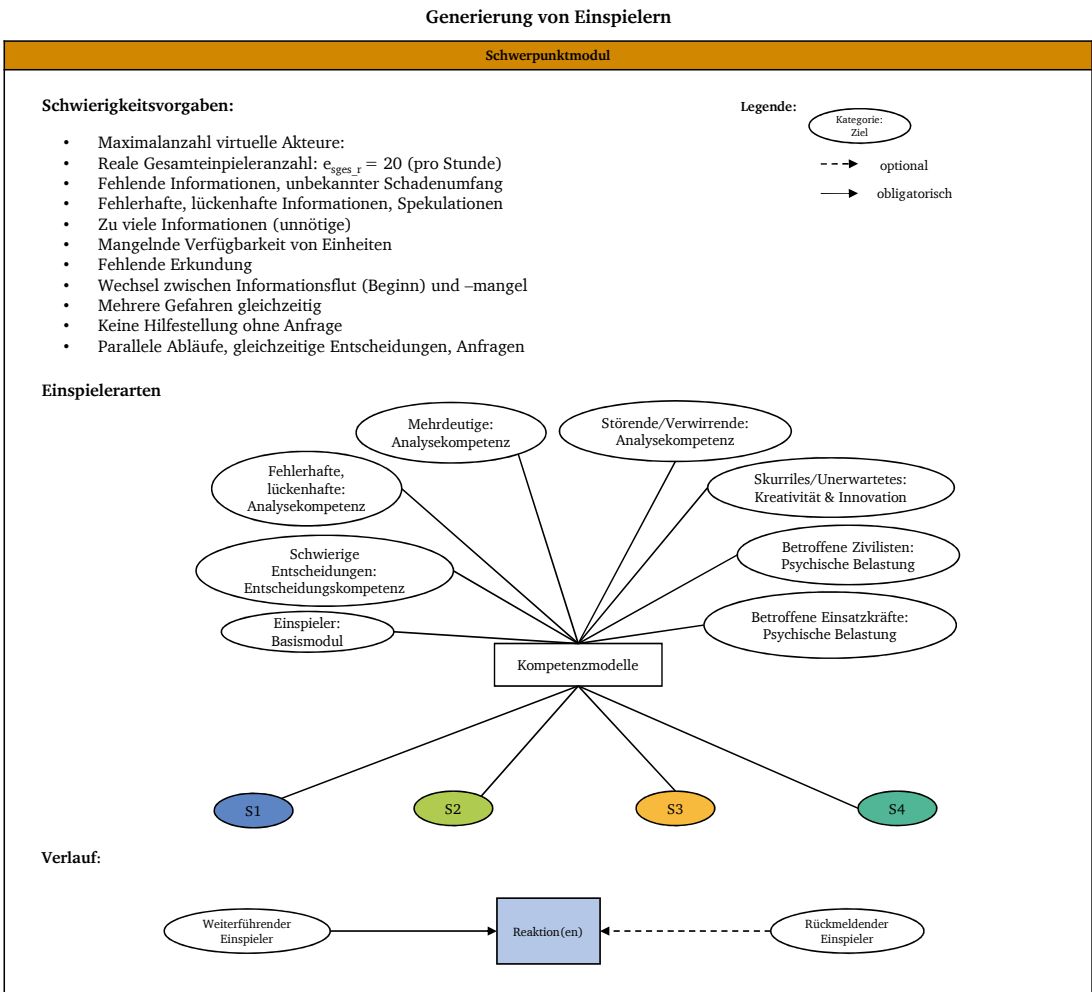


Abbildung A.7: Einspielergenerierung(Schwerpunktmodul)

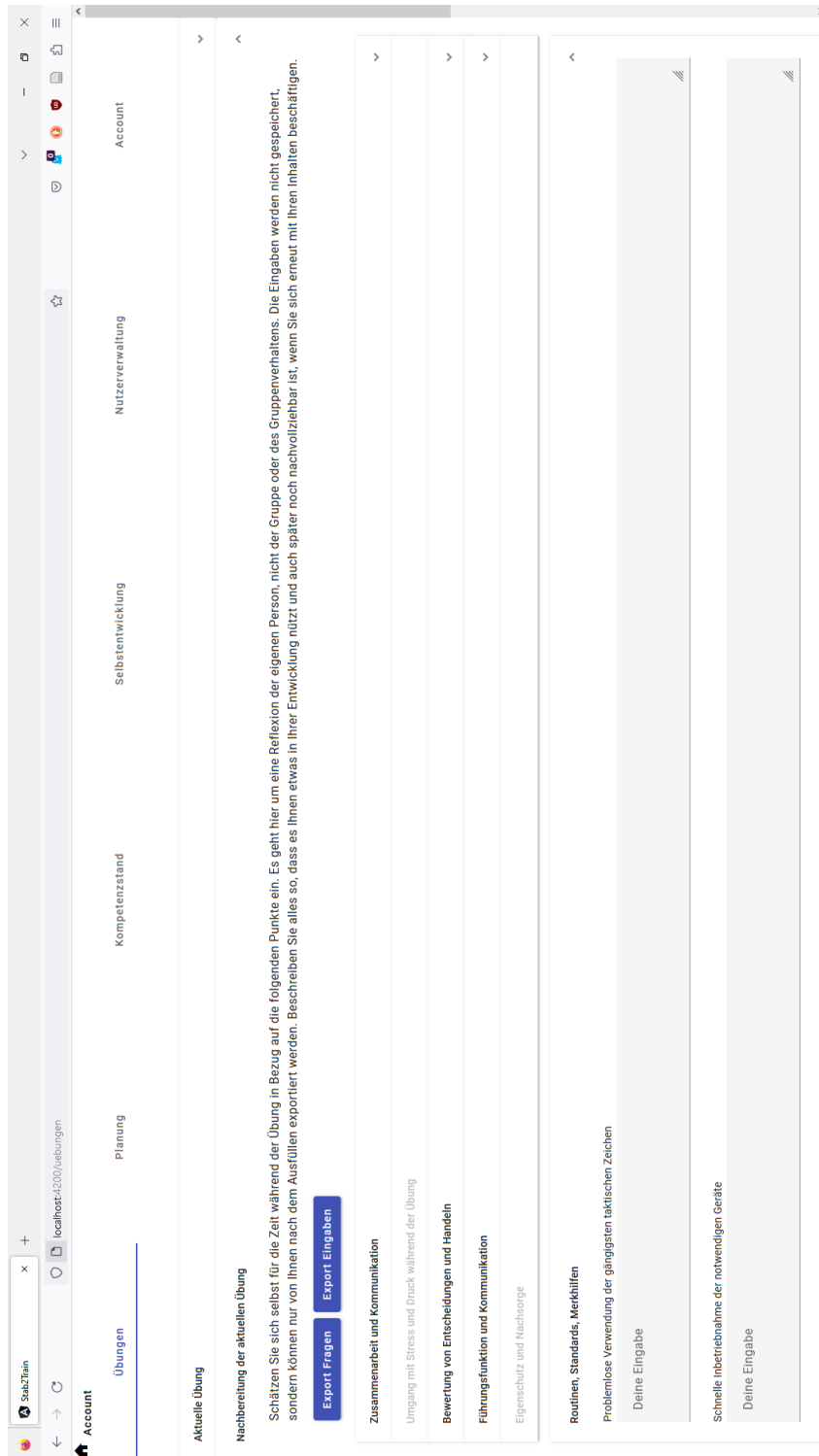


Abbildung A.8: BenutzerInnenoberfläche: Nachbereitung

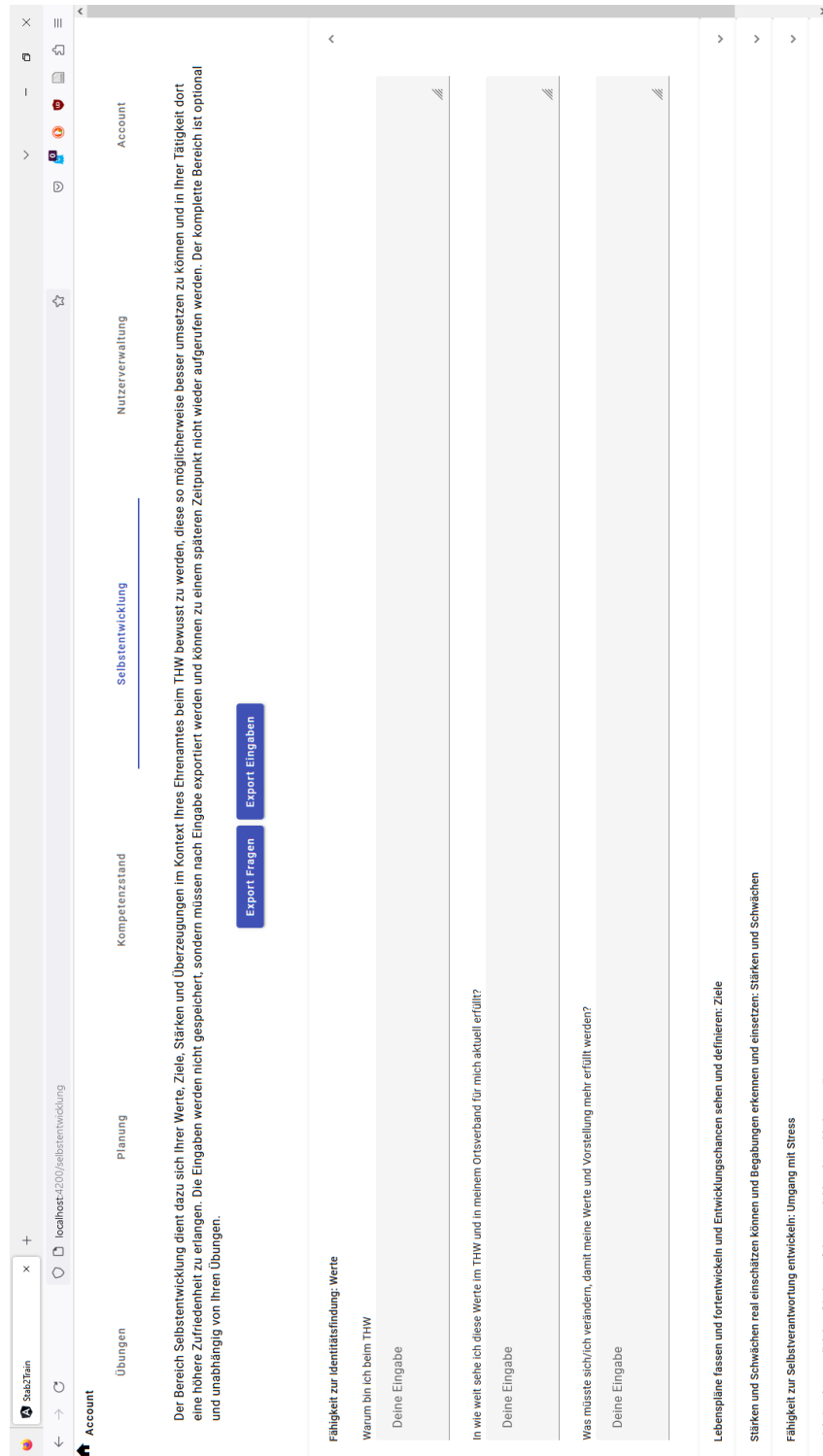


Abbildung A.9: BenutzerInnenoberfläche: Selbstentwicklung

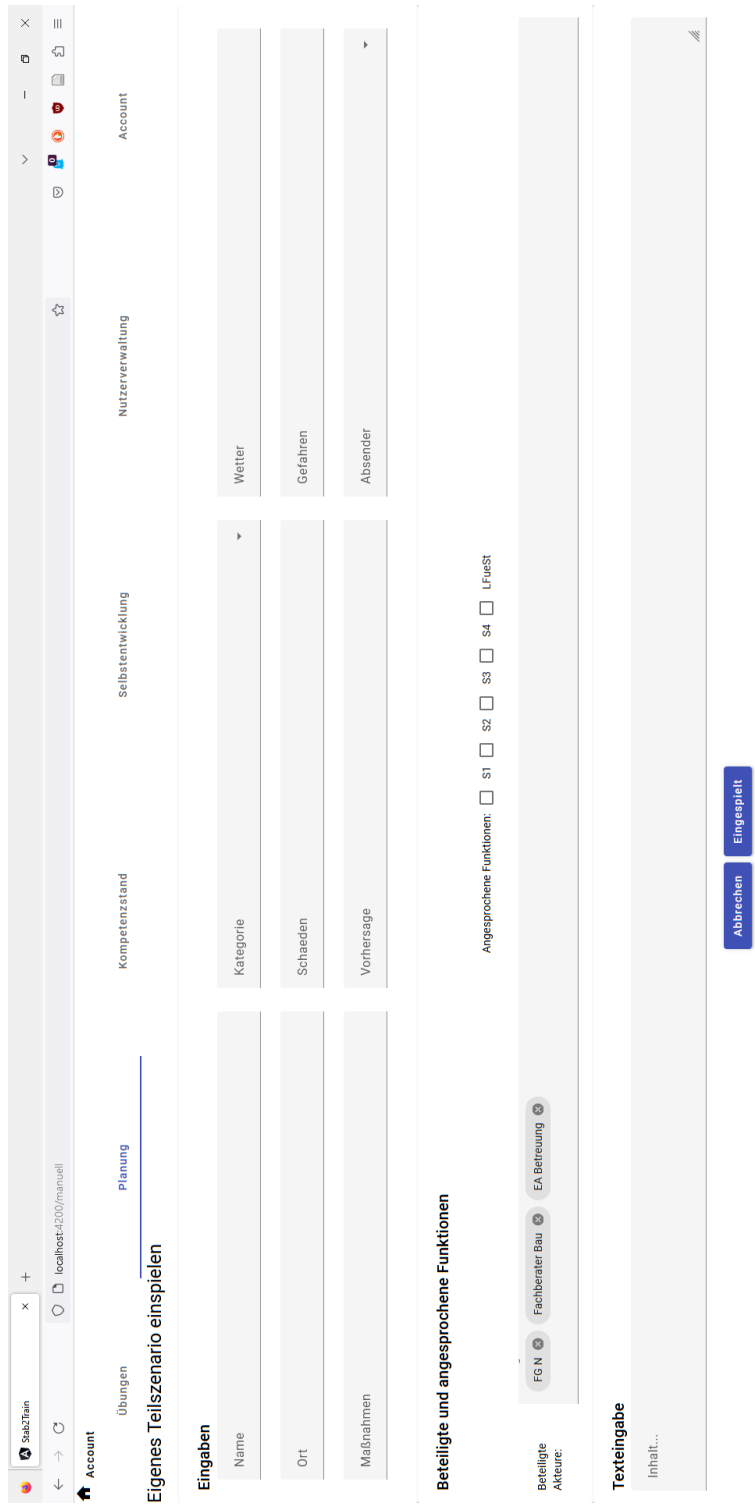


Abbildung A.10: Durchführungsoberfläche: Manuelles Teilszenario

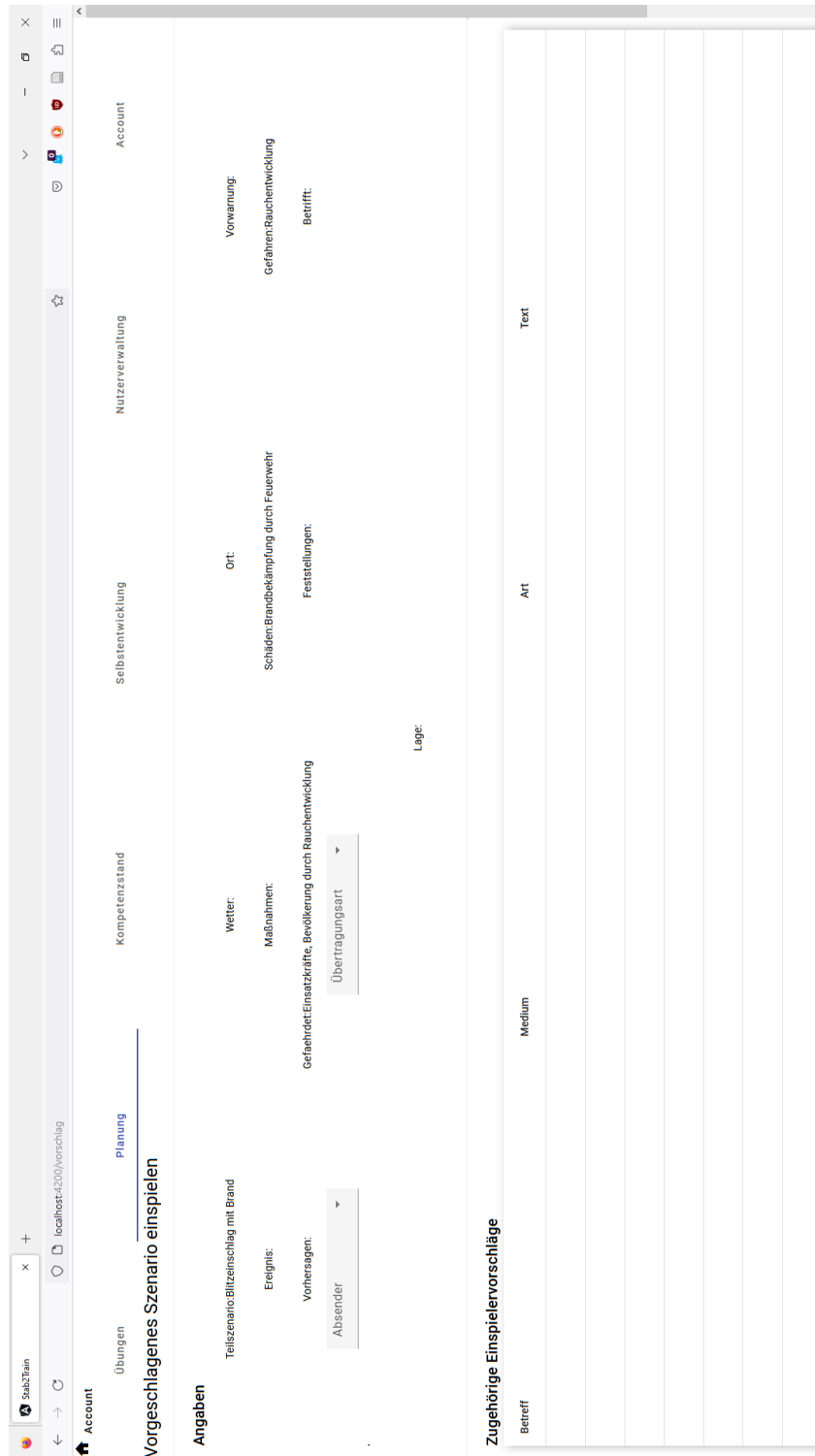


Abbildung A.11: Durchführungsoberfläche: Vorschlag

B Online Fragebögen

B.1 Fragebogen THW – Teil Führung und Kommunikation

B.1.1 Planübungen Ihrer Fachgruppe FK

Alle in diesem Kapitel folgenden Fragen beziehen sich auf **Planübungen** ausschließlich der **Fachgruppe FK des eigenen OV**s (keine Beteiligung anderer FKs, anderer THW Einheiten, anderer Organisationen)

1. Führen Sie solche Planübungen, in denen nur Ihre FK übt, durch?

- Ja
- Nein

2. Warum haben Sie noch keine solche Übung durchgeführt?

- Zu zeitaufwendig
- Keine Ideen zur Umsetzung
- Zu personalaufwendig
- Noch nicht darüber nachgedacht
- Kein Interesse seitens der HelferInnen in der FK
- Andere/Weitere _____

3. Welche Hilfsmittel würden Ihnen helfen bzw. Sie unterstützen?

- Keine
- Vorgefertigte Drehbücher
- Vorgefertigte Einspieler
- Vorgefertigte Szenarien
- Andere/Weitere _____

4. Würden Sie eine Übungsplanungssoftware zum eigenständig Planen und Durchführen von Übungen für Ihre FK nutzen?

- Ja
- Nein

5. Wie häufig führen Sie solche Übungen im Jahr durch?

- 1-2 Mal
- 3-4 Mal
- 5-6 Mal
- Häufiger

6. Wie lange dauern solche Übungen in der Regel?

- Bis 4 Stunden
- Bis 6 Stunden
- Bis 8 Stunden
- Mehr

7. Wie viel Zeit investieren Sie für die Planung der Übung durchschnittlich?

- Bis 2 Stunden
- Bis 5 Stunden
- Bis 8 Stunden
- Mehr

8. Über welche Medien werden die Einspieler an die Übenden kommuniziert? Kreuzen Sie alle zutreffenden Aussagen an.

- Funk
- Telefon
- E-Mail
- Bote
- Andere/Weitere _____

9. Nutzen Sie Software zur Planung solcher Übungen? Kreuzen Sie alle zutreffenden Aussagen an.

- Keine

-
- Tabellenkalkulation (z.B. Excel o.Ä.)
 - Textbearbeitungsprogramm (z.B. Word o.Ä.)
 - E-Mail Programm
 - Andere/Weitere _____

10. **Für was nutzen Sie die Software?** Kreuzen Sie alle zutreffenden Aussagen an.

- Erstellen von Drehbüchern (mit gedachtem Verlauf)
- Auswertung der Übung (z.B. Bericht, Diagramme, usw.)
- Terminplanung
- Dokumentation
- Erstellen und Sammeln von Einspielern
- Andere/Weitere _____

11. **Wünschen Sie sich, dass mehr solcher Übungen stattfinden?**

- Ja
- Nein

B.1.2 Regionale Planübungen für FKs

Alle in diesem Kapitel folgenden Fragen beziehen sich auf **regionale THW-interne Planübungen** an denen ausschließlich FKs teilnehmen (keine anderen THW Einheiten, keine anderen Organisationen).

12. **Wie viele solcher FK-Übungen haben in den letzten 3 Jahren stattgefunden?** Zählen Sie alle Übungen, die bereits geplant und fest terminiert waren, aber aufgrund von COVID-19 ausgefallen sind, mit.

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- Mehr als 4

13. **In welcher Regelmäßigkeit finden solche Übungen in der Regel statt?**

-
- Mehrfach im Jahr
 - Einmal pro Jahr
 - Alle 2 Jahre
 - Mehr als 2 Jahre

14. Haben Sie bereits an solchen Übungen teilgenommen?

- Ja
- Nein

15. Haben Sie bereits an der Planung solcher Übungen teilgenommen?

- Ja
- Nein

16. Wie viele FKs waren an den Übungen in der Regel beteiligt?

- < 5
- 5 bis 10
- > 10

17. An wie vielen Übungen dieser Art haben Sie insgesamt teilgenommen?

- 1-2
- 3-5
- 6-7
- 8-10
- Mehr als 10

18. An wie vielen solcher durchgeführten Übungen haben Sie in Ihrer Zeit im THW teilgenommen?

- Keiner
- Ca. 25%
- Ca. 50%
- Ca. 75%
- Mehr als 75%

19. **Was sind Gründe für Sie, an solchen Übungen teilzunehmen?** Kreuzen Sie alle Aussagen an, mit denen Sie übereinstimmen.

- Ich fühle mich verpflichtet, an Übungen teilzunehmen
- Die Übungen stärken den Zusammenhalt innerhalb der FK
- Die Übungen stärken die Kommunikationsfähigkeit der FK
- Diese Art Übungen sind am besten auf die Bedürfnisse der FK abgestimmt
- Die Übungen helfen mir, mich auf einen realen Einsatz vorzubereiten
- Andere/Weitere _____

20. **Was waren Gründe dafür, dass Sie nicht an solchen Übungen teilnehmen?** Kreuzen Sie alle Aussagen an, mit denen Sie übereinstimmen.

- Zu kurzfristige Terminbekanntgabe
- Terminkollision mit anderen privaten Terminen
- Terminkollision mit beruflichen Terminen
- Dauer der Übung zu lange
- Wenig interessanter Inhalt der Übung
- Anmeldefrist verpasst
- Vergangene Übungen haben den eigenen Vorstellungen nicht entsprochen
- Unkoordinierte Planung vergangener Übungen
- Planungsfehler vergangener Übungen
- In letzter Zeit schon genug für das THW aufgewendet
- Gesundheitliche Gründe
- Andere/Weitere _____

21. **Was erwarten Sie von einer solchen Übung?** Kreuzen Sie alle Aussagen an, mit denen Sie übereinstimmen.

- Spannendes Grundscenario
- Realitätsnahes Szenario
- Realistische Einspieler
- Geringe Übungskünstlichkeit
- Trainieren von Routinen und Abläufen

-
- Abwechslungsreiche Aufgaben
 - Komplexe Aufgaben, die meine Fähigkeiten und mein Wissen fordern
 - An meine Grenzen gebracht zu werden
 - Aufgaben, die mich nicht überfordern
 - Nicht zu anstrengende Übung
 - Andere/Weitere _____

22. **Wünschen Sie sich mehr solcher Übungen im Jahr bzw. regelmäßiger?**

- Ja
- Nein

23. **Warum werden Ihrer Meinung nach nicht mehr solcher Übungen geplant und durchgeführt?** Kreuzen Sie alle Aussagen an, mit denen Sie übereinstimmen.

- Hoher zeitlicher Planungsaufwand
- Hoher finanzieller Planungsaufwand
- Geringe Beteiligung von HelferInnen in der Übungsplanung
- Fehlendes Interesse der HelferInnen des OV's (Geringe Teilnehmerzahlen)
- Fehlende Wertschätzung der HelferInnen gegenüber den Planern
- Kein Bedarf
- Andere/Weitere _____

Planung von Übungen

24. **Wie oft haben Sie schon an der Planung solcher Übungen teilgenommen?**

- 1-2
- 3-4
- 5-6
- Häufiger

25. **Über welchen Zeitraum planen Sie in der Regel eine solche Übungen?**

- Mehrere Wochen
- Mehrere Monate

-
- 1/2 Jahr
 - 1 Jahr
 - Über ein Jahr

26. Wie viel Zeit wenden Sie für die Planung einer solchen Übung in der Übungsplanung im Durchschnitt auf?

- Bis ca. 40 Stunden
- Bis ca. 80 Stunden
- Bis ca. 100 Stunden
- Mehr

27. Wie viele Ortsverbände sind in der Regel an der Planung einer regionalen Übung beteiligt?

- 1
- 2-3
- 4-5
- Mehr

28. Wie viele HelferInnen sind in der Regel an der Planung einer solchen Übung beteiligt?

- 1-5
- 6-10
- 11-15
- Mehr

29. Über welche Medien werden die Einspieler an die Übenden kommuniziert? Kreuzen Sie alle zutreffenden Aussagen an.

- Funk
- Telefon
- E-Mail
- Bote
- Andere/Weitere _____

30. Nutzen Sie Software zur Planung solcher Übungen? Kreuzen Sie alle zutreffenden Aussagen an.

- Keine

-
- Tabellenkalkulation (z.B. Excel o.Ä.)
 - Textbearbeitungsprogramm (z.B. Word o.Ä.)
 - E-Mail Programm
 - Andere/Weitere _____

31. **Für was nutzen Sie die Software?** Kreuzen Sie alle zutreffenden Aussagen an.

- Erstellen von Drehbüchern (mit gedachtem Verlauf)
- Auswertung der Übung (z.B. Bericht, Diagramme, usw.)
- Terminplanung
- Dokumentation
- Erstellen und Sammeln von Einspielern
- Andere/Weitere _____

32. **Nutzen Sie speziell zur Planungsunterstützung solcher Übungen vorgesehene Software?**

- Ja
- Nein

33. **Welche Software nutzen Sie? (Name, Hersteller)**

34. **Welche Funktionen bietet die Software?**

35. **Würden Sie eine speziell für die Planung konzipierte Software nutzen?**

- Ja
- Nein

36. **Welche Funktionen würden Sie sich wünschen?**

37. **Definieren Sie vor der Planung Übungsziele und passen die Übungen diesen entsprechend an?**

- Immer
- Häufig
- Manchmal
- Selten

- Nie

38. Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu:

Ich würde mehr solcher Übungen planen, wenn...	Vollständig	Weitgehend	Teilweise	Weitgehend nicht	Nicht
die Planung weniger Zeit in Anspruch nähme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
mehr Budget zur Verfügung stände	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
der bürokratische Aufwand geringer wäre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
der geleistete Planungsaufwand mehr Anerkennung erhalten würde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sich mehr Helfer_innen an der Planung beteiligen würden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
die Teilnahmebereitschaft der Helfer_innen an Übungen höher wäre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sich mehr Ortsverbände an der Übungsplanung beteiligen würden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
wenn weniger Ortsverbände in der Planung involviert wären	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
mehr Ortsverbände an den Übungen teilnehmen würden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
die Notwendigkeit bestände, mehr solcher Übungen zu planen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
es einfacher wäre, passende Örtlichkeiten zu finden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

39. Welchen Anteil bekommt die Auswertung der Übung am Gesamtaufwand?

- Ca. 5%
- Ca. 10%
- Ca. 20%
- Mehr als 20%

40. Wie viel Stunden nehmen Sie sich für die Auswertung der Übung?

- 0-2
- 3-5
- 6-10
- Mehr als 10

41. Wie häufig übermitteln Sie die Auswertung der Übung an alle beteiligten Ortsverbände?

-
- Immer
 - Häufig
 - Kaum
 - Selten
 - Nie

42. **Lassen Sie Erkenntnisse und Erfahrungen vergangener Übungen in die Planung neuer Übungen einfließen?**

- Immer
- Häufig
- Manchmal
- Selten
- Nie

43. **Erhalten Sie nachträglich zur Übung ein Feedback durch die ÜbungsteilnehmerInnen bzw. teilgenommenen Ortsverbände?**

- Sehr viel
- Viel
- Etwas
- Wenig
- Gar nicht

Durchführung von Übungen

44. **Welche Szenarien haben Sie bereits in solchen regionalen Übungen beübt?**

45. **Haben Sie in solchen Übungen bereits Szenarien zum Ausfall oder Störung von Kritischer Infrastruktur beübt?** Es spielt für diese Frage keine Rolle, wodurch der Ausfall ausgelöst wurde z.B. Extremwetterereignis, Explosion etc. Kreuzen Sie alle zutreffenden Aussagen an.

- Nein
- von Einrichtungen Stromversorgung (z.B. Kohle, Elektrizität)
- von Einrichtung der Wärmeversorgung (z.B. Gas, Fernwärme)

-
- von Einrichtungen der Wasserver- oder entsorgung
 - von Verkehrsinfrastruktur (Schiene, Straße, Luft, Wasser)
 - von Einrichtungen der Ernährung
 - von Informations- und Kommunikationstechnik
 - von Einrichtungen des Gesundheitswesens
 - von Einrichtungen der Entsorgung (z.B. Abfallentsorgung, Mülldeponie, Müllverbrennungsanlage)
 - Andere/Weitere _____
46. **Wenn Sie komplett frei wählen könnten, welche Szenarien würden Sie gerne in einer solchen Übung beüben?** _____
47. **Empfinden Sie diese Art Übungen in der Regel als realitätsnah?**
- Absolut
 - Größtenteils
 - Teilweise
 - Eher nicht
 - Gar nicht
48. **Gab es Übungen dieser Art, bei denen Sie sich unterfordert fühlten?**
- Ja
 - Nein
49. **Bei wie vielen Übungen war das so?**
- Keiner
 - Ca. 25%
 - Ca. 50%
 - Ca. 75%
 - Mehr als 75%
50. **Was waren Gründe dafür seitens der Übung?** Kreuzen Sie alle Aussagen an, die mit denen Sie übereinstimmen.
- Zu wenig Aufgaben für eigene FK (Leerlauf)
 - Zu wenig Aufgaben für eigene Person (Leerlauf)

-
- Langweilige Aufgaben für meine FK
 - Zu wenig Einspieler
 - Unspektakuläres Grundscenario
 - Andere/Weitere _____

51. **Gab es Übungen dieser Art, bei denen Sie sich überfordert fühlten?**

- Ja
- Nein

52. **Bei wie vielen Übungen war das so?**

- Keiner
- Ca. 25%
- Ca. 50%
- Ca. 75%
- Mehr als 75%

53. **Was waren Gründe dafür?** Kreuzen Sie alle Aussagen an, die mit denen Sie übereinstimmen.

- Unbekannte/Ungeübte Tätigkeiten (fehlende Kenntnisse)
- Zu viele Aufgaben für meine FK (und/oder Anzahl ihrer HelfernInnen)
- Zu schwere Aufgaben für meine FK (und/oder Anzahl ihrer HelfernInnen)
- Zu komplexes, unklares oder unübersichtliches Grundscenario
- Verwirrende/unpassende Einspieler
- Zu viele Einspieler
- Übungskünstlichkeit
- Unklare Strukturen und Zuständigkeiten im Übungsszenario
- Fehlende Informationen zu Beginn der Übung
- Stress und Druck gute Leistung zu zeigen
- Fehlende Ausstattung für Bewältigung gestellter Aufgabe(n)
- Persönliche Gründe
- Andere/Weitere _____

54. Lernen und Trainieren

Beantworten Sie folgende Fragen:

	Absolut	Gar nicht
Hilft Ihnen diese Art Übungen Routinen/standardisierte Arbeitsabläufe der FK zu festigen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hilft Ihnen diese Art Übungen kreative und neue Lösungen zu finden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hilft Ihnen diese Art Übungen Ihr Erlerntes (Wissen und Fähigkeiten) auch unter Druck zu prüfen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fordern diese Art Übungen FKs besonders?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bieten diese Art Übungen abwechslungsreiche Aufgaben für FKs?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sind diese Art Übungen eher langweilig für FKs?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Festigen solche Übungen Ihr Wissen und Ihre Fähigkeiten besser als der normale Dienst?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sind solche Übungen eine notwendige Ergänzung zu den normalen Diensten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Helfen Ihnen solche Übungen vorhandene Mängel in der fachtechnischen Ausrüstung Ihrer FK zu entdecken?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Helfen Ihnen diese Art Übungen Verbesserungspotentiale in Abläufen, Prozessen und Strukturen in Ihrer FK zu identifizieren?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

55. Ich fühle mich durch diese Art Übungen besser auf einen realen Einsatz vorbereitet?

Wieweit stimmen Sie dieser Aussage zu?

- Vollständig
- Weitgehend
- Teilweise
- Weitgehend nicht
- Nicht

56. Welches Wissen, welche Fähigkeiten würden Sie speziell in solchen Übungen gern trainieren?

Auswertung von Übungen und Feedback

57. Wie oft wird ein Abschlussbesprechung im Anschluss an die Übung von der Übungsleitung mit den ÜbungsteilnehmerInnen durchgeführt?

- Immer

-
- Häufig
 - Manchmal
 - Selten
 - Nie

58. **Was wird in einer Schlussbesprechung der Übung in der Regel angesprochen?** Kreuzen Sie alle Aussagen an, mit denen Sie übereinstimmen.

- Übungsziele
- Bewertung der Übung seitens Übungsplanung
- Gedachter Verlauf der Übung
- Tatsächlicher Verlauf der Übung
- Erkenntnisse der Übung seitens der Übungsplanung
- Verbesserungspotentiale seitens der Übung für kommende Übungen
- Probleme und Unerwartetes seitens der Übungsplanung
- Kritik der Übungsplanung an FKs oder OVs
- Andere/Weitere _____

59. **Erhalten Sie (Ihr OV) nachträglich zur Übung ein Feedback durch die Übungsleitung/-planung z.B. in Form eines Erfahrungsberichts, Präsentation o.ä.?**

- Immer
- Häufig
- Manchmal
- Selten
- Nie
- Weiß ich nicht

60. **Führen Sie eine eigene gemeinsame Nachbesprechung mit Beteiligung aller Einheiten und Fachgruppen in Ihrem Ortsverband durch?**

- Immer
- Häufig
- Manchmal
- Selten

- Nie

61. **Was besprechen Sie in Ihrer OV-internen Nachbesprechung?** Kreuzen Sie alle Aussagen an, mit denen Sie übereinstimmen.

- Eindrücke und Feedback der verschiedenen Fachgruppen des eigenen OV's zur Übung
- Aufgaben und Einsätze der einzelnen Fachgruppen des eigenen OV's zur Übung
- Konkretes Feedback zur Übung zur Weitergabe an Übungsplanung
- Zusammenarbeit mit anderen OV's
- (Gutes und schlechtes) Verhalten anderer OV's
- Verbesserungspotentiale der Übung (Aufbau, Ablauf, Organisation)
- Highlights der Übung
- Negative Aspekte der Übung
- Andere/Weitere _____

62. **Gibt Ihr Ortsverband Feedback zur Übung an die Übungsleitung/-planung weiter?**

- Immer
- Häufig
- Manchmal
- Selten
- Nie
- Weiß ich nicht

63. **Gibt es etwas, das Sie sich noch zur Verbesserung solcher zukünftigen Übungen wünschen?**

B.2 Auswertung: Fragebogen THW – Teil Führung und Kommunikation

Insgesamt nahmen an diesem Teil der Befragung die Befragten teil, die in einer Frage zu Beginn des gesamten THW Fragebogens angaben, dass sie aktuell in der Fachgruppe FK tätig sind. Die Anzahl dieser Personen beträgt elf. Den Fragen zu eigenen Übungen der Fachgruppe FK liegt damit eine Grundgesamtheit von elf zu Grunde. Die Fragen zu regionalen FK-Übungen waren nur Personen zugänglich, die bejahten, bereits an solchen Übungen teilgenommen zu haben. Die Anzahl dieser Personen beläuft sich auf neun. Die Erfahrung der Befragten in Bezug auf solche Übungen wird als

sehr unterschiedlich angenommen (siehe Auswertung Frage 17 und 18). Die Fragen zur Planung solcher Übung erhielten nur Personen, die bestätigten, dass sie bereits an der Planung solcher mitgewirkt hatten. Hier ergibt sich eine Anzahl von drei Personen. Enthaltungen werden in der folgenden Tabelle nicht explizit angegeben.

Tabelle B.1: Auswertung: Fragebogen THW – Teil Führung und Kommunikation

Frage	Antworten
Planübungen der eigenen FK	
1	Ja: 9, Nein: 2
2	Zu zeitaufwendig: 2, Zu personalaufwendig: 2, Weitere: 1 (andere Aufgaben sind sehr zeitaufwendig) <i>Nicht gewählt: Keine Ideen zur Umsetzung, Noch nicht darüber nachgedacht, Kein Interesse seitens der HelferInnen der FK</i>
3	Vorgefertigte Drehbücher: 2 <i>Nicht gewählt: Keine, Vorgefertigte Einspieler, Vorgefertigte Szenarien, Andere/Weitere</i>
4	Ja: 9, Nein 1, Enthaltung: 1
5	1-2 Mal: 4, 3-4 Mal: 3, 5-6 Mal: 2
6	Bis 6 Stunden: 4, Bis 8 Stunden: 4, Mehr: 1 <i>Nicht gewählt: Bis 4 Stunden</i>
7	Bis 5 Stunden: 3, Bis 8 Stunden: 3, Mehr: 2 <i>Nicht gewählt: Bis 2 Stunden</i>
8	Funk: 9, Telefon: 9, E-Mail: 7, Bote: 9, Weitere: 2 (Fax, feldmäßige TK-Systeme)
9	Keine: 1, Tabellenkalkulation (z.B. Excel o.Ä.): 5, Textbearbeitungsprogramm (z.B. Word o.Ä.): 6, E-Mail Programm: 5, Andere/Weitere: 1 (GIS)
10	Erstellen von Drehbüchern (mit gedachtem Verlauf): 5, Auswertung der Übung (z.B. Bericht, Diagramme, usw.): 2, Terminplanung: 5, Dokumentation: 5, Erstellen und Sammeln von Einspielern: 5, Andere/Weitere: 1 (Erstellung von Unterlagen für die Lageeinweisung und zur Nutzung (Grundkarte für Lagedarstellung usw.))
Regionale Planübungen für FKs	
11	Ja: 6, Nein: 3
12	0: 1, 1: 3, 2: 6, 3: 1 <i>Nicht gewählt: 4, Mehr als 4</i>
13	Einmal pro Jahr: 4, Alle 2 Jahre: 5, Mehr als 2 Jahre: 1 <i>Nicht gewählt: Mehrfach im Jahr</i>
14	Ja: 9, Nein: 2
15	Ja: 3, Nein: 8
Fortsetzung	

Tabelle B.2: Auswertung: Fragebogen THW – Teil Führung und Kommunikation

Frage	Antworten
16	< 5: 2, 5 bis 10: 3, > 10: 4
17	1-2: 2, 3-5: 4, 6-7: 1, 8-10: 1, Mehr als 10: 1
18	Ca. 25%: 2, Ca. 50%: 1, Ca. 75%: 1, Mehr als 75%: 5 <i>Nicht gewählt: Keiner</i>
19	Ich fühle mich verpflichtet, an Übungen teilzunehmen: 3, Die Übungen stärken den Zusammenhalt innerhalb der FK: 9, Die Übungen stärken die Kommunikationsfähigkeit der FK: 8, Diese Art Übungen sind am besten auf die Bedürfnisse der FK abgestimmt: 6, Die Übungen helfen mir, mich auf einen realen Einsatz vorzubereiten: 6, Andere/Weitere: 0
20	Zu kurzfristige Terminbekanntgabe: 2, Terminkollision mit anderen privaten Terminen: 6, Terminkollision mit beruflichen Terminen: 7, Unkoordinierte Planung vergangener Übungen: 1, Planungsfehler vergangener Übungen: 1, In letzter Zeit schon genug für das THW aufgewendet: 1, Gesundheitliche Gründe: 4, Andere/Weitere: 0 <i>Nicht gewählt: Dauer der Übung zu lange, Wenig interessanter Inhalt der Übung, Anmeldefrist verpasst, Vergangene Übungen haben den eigenen Vorstellungen nicht entsprochen</i>
21	Spannendes Grundscenario: 4, Realitätsnahes Szenario: 9, Realistische Einspieler: 5, Geringe Übungskünstlichkeit: 7, Trainieren von Routinen und Abläufen: 10, Abwechslungsreiche Aufgaben: 4, Komplexe Aufgaben, die meine Fähigkeiten und mein Wissen fordern: 8, An meine Grenzen gebracht zu werden: 3, Aufgaben, die mich nicht überfordern: 2, Andere/Weitere: 0 <i>Nicht gewählt: Nicht zu anstrengende Übung</i>
22	Ja: 7, Nein: 4
23	Hoher zeitlicher Planungsaufwand: 8, Hoher finanzieller Planungsaufwand: 4, Geringe Beteiligung von HelferInnen in der Übungsplanung: 2, Fehlendes Interesse der HelferInnen des OV's (Geringe Teilnehmerzahlen): 1, Fehlende Wertschätzung der HelferInnen gegenüber den Planern: 1, Andere/Weitere: 1 (schwierige Terminplanung) <i>Nicht gewählt: Kein Bedarf</i>
<i>Planung</i>	
24	1-2: 2, Häufiger: 1 <i>Nicht gewählt: 3-4, 5-6</i>
25	1/2 Jahr: 2, 1 Jahr: 1 <i>Nicht gewählt: Mehrere Wochen, Mehrere Monate, Über ein Jahr</i>
26	Bis ca. 40 Stunden: 2, Bis ca. 80 Stunden: 1 <i>Nicht gewählt: Bis ca. 100 Stunden, Mehr</i>
27	1: 1, 2-3: 1, 4-5: 1 <i>Nicht gewählt: Mehr</i>
Fortsetzung	

Tabelle B.2: Auswertung: Fragebogen THW – Teil Führung und Kommunikation

Frage	Antworten
28	1-5: 1, 6-10: 2 <i>Nicht gewählt: 11-15, Mehr</i>
29	Funk: 3, Telefon: 3, E-Mail: 2, Bote: 3, Andere/Weitere: 1 (feldmäßige TK-Systeme)
30	Tabellenkalkulation (z.B. Excel o.Ä.): 2, Textbearbeitungsprogramm (z.B. Word o.Ä.): 2, E-Mail Programm: 3, Andere/Weitere: 1 (GIS) <i>Nicht gewählt: Keine</i>
31	Erstellen von Drehbüchern (mit gedachtem Verlauf): 2, Auswertung der Übung (z.B. Bericht, Diagramme, usw.): 1, Terminplanung: 3, Dokumentation: 2, Erstellen und Sammeln von Einspielern: 2, Andere/Weitere: 1 (Einweisungsunterlagen, Einsatzaufträge, Kartenmaterialien)
32	Nein: 3 <i>Nicht gewählt: Ja</i>
33	<i>Bedingte Frage zu Frage 32. Aufgrund der Antworten, wurde diese Frage nicht gestellt.</i>
34	<i>Bedingte Frage zu Frage 32. Aufgrund der Antworten, wurde diese Frage nicht gestellt.</i>
35	Ja: 2, Nein: 1
36	Freitextantworten: Ressourcenplanung, Auftragsüberwachung, Einspielungsüberwachung bei parallelen Abläufen (mehrere Gruppen gleiches Szenario), Erstellung Einheitenerfassungsbögen, Abgleich von vorhandenen Ressourcen
37	Immer: 3 <i>Nicht gewählt: Häufig, Manchmal, Selten, Nie</i>
38	die Planung weniger Zeit in Anspruch nähme: Weitgehend: 1, Weitgehend nicht: 2 mehr Budget zur Verfügung stände: Teilweise: 1, Weitgehend nicht: 2 der bürokratische Aufwand geringer wäre: Vollständig: 1, Teilweise: 1, Weitgehend nicht: 2 der geleistete Planungsaufwand mehr Anerkennung erhalten würde: Weitgehend nicht: 3 sich mehr HelferInnen an der Planung beteiligen würden: Weitgehend nicht: 3 die Teilnahmebereitschaft der HelferInnen an Übungen höher wäre: Weitgehend: 1, Weitgehend nicht: 1 sich mehr Ortsverbände an der Übungsplanung beteiligen würden: Weitgehend: 1, Weitgehend nicht: 2 wenn weniger Ortsverbände in der Planung involviert wären: Teilweise: 1, Weitgehend nicht: 2 mehr Ortsverbände an den Übungen teilnehmen würden: Weitgehend: 2, Weitgehend nicht: 1 die Notwendigkeit bestünde, mehr solcher Übungen zu planen: Weitgehend nicht: 3 es einfacher wäre, passende Örtlichkeiten zu finden: Weitgehend nicht: 3
Fortsetzung	

Tabelle B.2: Auswertung: Fragebogen THW – Teil Führung und Kommunikation

Frage	Antworten
39	Ca. 10%: 2, Ca. 20%: 1 <i>Nicht gewählt: Ca. 5%, Mehr als 20%</i>
40	0-2: 2, Mehr als 10: 1 <i>Nicht gewählt: 3-5, 6-10</i>
41	Immer: 1, Häufig: 1, Kaum: 1 <i>Nicht gewählt: Selten, Nie</i>
42	Immer: 1, Häufig: 2 <i>Nicht gewählt: Manchmal, Selten, Nie</i>
43	Viel: 1, Etwas: 2 <i>Nicht gewählt: Sehr viel, Wenig, Gar nicht</i>
<i>Durchführung</i>	
44	Freitextantworten: Flugzeugabsturz, Unwetter, 2x Waldbrand, Ölwehr/HK, Bergungseinsätze, Kommunikationsmittel, 4x Hochwasser, Fernmeldewesen, Blackout
45	Nein: 4, von Einrichtungen Stromversorgung (z.B. Kohle, Elektrizität): 2, von Einrichtungen der Wasserver- oder entsorgung: 1, von Verkehrsinfrastruktur (Schiene, Straße, Luft, Wasser): 4, von Informations- und Kommunikationstechnik: 5 <i>Nicht gewählt: von Einrichtung der Wärmeerzeugung (z.B. Gas, Fernwärme), von Einrichtungen der Ernährung, von Einrichtungen des Gesundheitswesens, von Einrichtungen der Entsorgung (z.B. Abfallentsorgung, Mülldeponie, Müllverbrennungsanlage), Andere/Weitere</i>
46	Freitextantworten: MANV, Ausfall KRITIS, Infrastrukturausfälle, realitätsnahe Szenarien, Verkehr, Transport, Sturmflut/Evakuierung
47	: Absolut: 2, Größtenteils: 4, Teilweise: 3 <i>Nicht gewählt: Eher nicht, Gar nicht</i>
48	Ja: 4, Nein: 5
49	Keiner: 3, Ca. 25%: 3, Ca. 50%: 1 <i>Nicht gewählt: Ca. 75%, Mehr als 75%</i>
50	Zu wenig Aufgaben für eigene FK (Leerlauf): 2, Zu wenig Aufgaben für eigene Person (Leerlauf): 3 <i>Nicht gewählt: Langweilige Aufgaben für meine FK, Zu wenig Einspieler, Unspektakuläres GrundszENARIO, Andere/Weitere</i>
51	Ja: 3, Nein: 6
52	Keiner: 5, Ca. 25%: 2, Ca. 75%: 1 <i>Nicht gewählt: Ca. 50%, Mehr als 75%</i>
Fortsetzung	

Tabelle B.2: Auswertung: Fragebogen THW – Teil Führung und Kommunikation

Frage	Antworten
53	Unbekannte/Ungeübte Tätigkeiten (fehlende Kenntnisse): 2, Zu viele Aufgaben für meine FK (und/oder Anzahl ihrer HelfernInnen): 2, Zu komplexes, unklares oder unübersichtliches Grundscenario: 2, Verwirrende/unpassende Einspieler: 2, Zu viele Einspieler: 1, Übungskünstlichkeit: 2, Unklare Strukturen und Zuständigkeiten im Übungsszenario: 1, Stress und Druck gute Leistung zu zeigen: 1, Persönliche Gründe: 1 <i>Nicht gewählt: Zu schwere Aufgaben für meine FK (und/oder Anzahl ihrer HelfernInnen), Fehlende Informationen zu Beginn der Übung, Fehlende Ausstattung für Bewältigung gestellter Aufgabe(n), Andere/Weitere</i>
54	Hilft Ihnen diese Art Übungen Routinen/standardisierte Arbeitsabläufe der FK zu festigen?: 6, 3, 0, 0, 0 (Absolut, ○, ○, ○, Gar nicht) Hilft Ihnen diese Art Übungen kreative und neue Lösungen zu finden?: 6, 1, 2, 0, 0 (Absolut, ○, ○, ○, Gar nicht) Hilft Ihnen diese Art Übungen Ihr Erlerntes (Wissen und Fähigkeiten) auch unter Druck zu prüfen?: 5, 3, 1, 0, 0, (Absolut, ○, ○, ○, Gar nicht) Fordern diese Art Übungen FKs besonders?: 5, 3, 1, 0, 0 (Absolut, ○, ○, ○, Gar nicht) Bieten diese Art Übungen abwechslungsreiche Aufgaben für FKs?: 3, 5, 1, 0, 0 (Absolut, ○, ○, ○, Gar nicht) Sind diese Art Übungen eher langweilig für FKs?: 1, 0, 1, 3, 4 (Absolut, ○, ○, ○, Gar nicht) Festigen solche Übungen Ihr Wissen und Ihre Fähigkeiten besser als der normale Dienst?: 5, 4, 0, 0, 0 (Absolut, ○, ○, ○, Gar nicht) Sind solche Übungen eine notwendige Ergänzung zu den normalen Diensten?: 5, 4, 0, 0, 0 (Absolut, ○, ○, ○, Gar nicht) Helfen Ihnen solche Übungen vorhandene Mängel in der fachtechnischen Ausrüstung Ihrer FK zu entdecken?: 5, 4, 0, 0, 0 (Absolut, ○, ○, ○, Gar nicht) Helfen Ihnen diese Art Übungen Verbesserungspotentiale in Abläufen, Prozessen und Strukturen in Ihrer FK zu identifizieren?: 5, 4, 0, 0, 0 (Absolut, ○, ○, ○, Gar nicht)
55	Vollständig: 4, Weitgehend: 4, Teilweise: 1 <i>Nicht gewählt: Weitgehend nicht, Nicht</i>
56	Freitextantworten: Ablösung, Schichtwechsel, Stress im Stab, Entscheidungsfindung im Stab, Kommunikation im Stab, Fernmeldetaktik bei Ausfall Kritis, taktische Planung, Teamarbeit, Kommunikation
<i>Auswertung</i>	
57	Immer: 6, Häufig: 2, Manchmal: 1 <i>Nicht gewählt: Selten, Nie</i>
<i>Fortsetzung</i>	

Tabelle B.2: Auswertung: Fragebogen THW – Teil Führung und Kommunikation

Frage	Antworten
58	Übungsziele: 6, Bewertung der Übung seitens Übungsplanung: 8, Gedachter Verlauf der Übung: 4, Tatsächlicher Verlauf der Übung: 5, Erkenntnisse der Übung seitens der Übungsplanung: 5, Verbesserungspotentiale seitens der Übung für kommende Übungen: 7, Probleme und Unerwartetes seitens der Übungsplanung: 8, Kritik der Übungsplanung an FKs oder OVs: 3 <i>Nicht gewählt: Andere/Weitere</i>
59	Immer: 1, Häufig: 3, Manchmal: 4, Weiß ich nicht: 1 <i>Nicht gewählt: Selten, Nie</i>
60	Immer: 5, Häufig: 3, Manchmal: 1 <i>Nicht gewählt: Selten, Nie</i>
61	Eindrücke und Feedback der verschiedenen Fachgruppen des eigenen OVs zur Übung: 6, Aufgaben und Einsätze der einzelnen Fachgruppen des eigenen OVs zur Übung: 6, Konkretes Feedback zur Übung zur Weitergabe an Übungsplanung: 6, Zusammenarbeit mit anderen OVs: 7, (Gutes und schlechtes) Verhalten anderer OVs: 3, Verbesserungspotentiale der Übung (Aufbau, Ablauf, Organisation): 8, Highlights der Übung: 4, Negative Aspekte der Übung: 4 <i>Nicht gewählt: Andere/Weitere</i>
62	Immer: 3, Häufig: 3, Manchmal: 2, Weiß ich nicht: 1 <i>Nicht gewählt: Selten, Nie</i>
63	Freitextantworten: Offene Kritikkultur, Transparenz für die Teilnehmer
Ende	

Erklärungen laut Promotionsordnung

§ 8 Abs. 1 lit. c PromO

Ich versichere hiermit, dass die elektronische Version meiner Dissertation mit der schriftlichen Version übereinstimmt.

§ 8 Abs. 1 lit. d PromO

Ich versichere hiermit, dass zu einem vorherigen Zeitpunkt noch keine Promotion versucht wurde. In diesem Fall sind nähere Angaben über Zeitpunkt, Hochschule, Dissertationsthema und Ergebnis dieses Versuchs mitzuteilen.

§ 9 Abs. 1 PromO

Ich versichere hiermit, dass die vorliegende Dissertation selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Quellen verfasst wurde.

§ 9 Abs. 2 PromO

Die Arbeit hat bisher noch nicht zu Prüfungszwecken gedient.

Darmstadt, 21.06.2023

L. Kautzmann