

Gesamtbericht zum Forschungsvorhaben

“Interdisziplinäre Lageinformationen zur Optimierung des radiologischen Lagebildes“ (ILaS RLB)

FKZ 3620S62599

*Dr. Cleo Becker, Franz Kather, Prof. Dr. Gesine Hofinger, Dr. Mareike Mähler,
Dr. Laura Künzer, Nele Clemen*

Anmerkung:

Der Bericht gibt die Auffassung und Meinung des Auftragnehmers wieder und muss nicht mit der Meinung der Auftraggeberin übereinstimmen.

Team HF - Human Factors Forschung Beratung Training
Hofinger, Künzer & Mähler PartG
Marstall M4
D- 71634 Ludwigsburg
Telefon ++49 (0) 7141/4739293
office@team-hf.de
<https://www.team-hf.de>

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 1

Abkürzungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	6
Abbildungsverzeichnis	7
Executive Summary	9
I	Einleitung: Aufgabenstellung und Ziele 13
II	Arbeitspaket 1: Schutzstrategien und -ziele aus sozialwissenschaftlicher Sicht..... 15
1	Methoden16
1.1	Zu untersuchende Perspektiven und Dokumente16
1.2	Vorgehen bei der Dokumentenanalyse 17
2	Begriffsbestimmung.....19
2.1	Schutzziel und Schutzgut19
2.2	Schutzstrategien 21
3	Schutzgüter, -ziele und -strategien in Gesetzen, Verordnungen und Konventionen..... 21
3.1	Internationale Konventionen und Normen 23
3.2	Strahlenschutzgesetz..... 27
3.3	Strahlenschutzverordnung 29
3.4	Diskussionsentwurf des allgemeinen Notfallplans des Bundes nach § 98 des Strahlenschutzgesetzes (ANoPI) 34
3.5	Abschlussbericht zum BMUB-Erlass „Szenarien für die Notfallschutzplanung“ – Schutzstrategien..... 37
4	Schutzgüter,- ziele und -strategien in der wissenschaftlichen Politikberatung sowie in politischen Konzeptionen 39
4.1	Berichte zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz 39
4.2	Strahlenschutzkommission41
4.3	Schutzkommission beim Bundesministerium des Inneren 42
4.4	Zukunftsforum öffentliche Sicherheit e.V..... 47
4.5	Zivile Sicherheitsforschung des BMBF49
4.6	Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) 52
4.7	Schutzziele für Kritische Infrastrukturen (DESKRIS) 55
4.8	BMBF-Foresight-Zyklus 59
4.9	Konzeption zur Zivilen Verteidigung61
5	Gesellschaftliche Grundlagen von Schutzzielen im 21. Jahrhundert: Kultur- und Gesellschaftstheoretische Perspektiven..... 62
5.1	Gesellschaftliche Schutz- und Sicherheitsbegriffe66
5.2	Zäsuren der Gefahrenabwehr und Risikokonzeption: zur Genealogie politischer Sicherheits- und Risikobegriffe..... 74
5.3	Ausblick auf aktuelle gesellschaftliche Diskussionen und Problemlagen 83
5.4	Zusammenfassung88

6	Fazit.....	90
III	Bericht zu Arbeitspaket 2: Befragung Lagebilderstellung und Entscheiden	
	93	
1	Hintergrund: Lagebild und Lageverständnis	94
1.1	Lagebild.....	94
1.2	Inhalte eines Lagebilds oder Lageberichts	97
1.3	Zusammenfassung	98
2	Methoden	99
2.1	Auswahl und Akquise der Stichprobe	99
2.2	Modulares Befragungstool	101
2.3	Durchführung der Interviews.....	105
2.4	Datenaufbereitung und Validierung.....	106
2.5	Auswertung	107
3	Ergebnisse.....	108
3.1	Darstellungshinweise	108
3.2	Stichprobe.....	109
3.3	Schutzgüter, Schutzziele und Schutzstrategien	115
3.4	Krisenszenarien, Aufruf und Ausgestaltung der BAO	124
3.5	Inhalte, Form, technische Verfasstheit und Kommunikation des Lagebilds	136
3.6	Informationssammlung und -Verarbeitung im Lagebild	154
3.7	Entscheidungen, Unsicherheit und Fehler	162
3.8	Zukunft des Lagebildes	166
4	Zusammenfassung, Schlussfolgerungen und Ausblick	169
4.1	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	169
4.2	Limitationen und Forschungsbedarf	178
4.3	Ableitung von Vergleichskriterien für AP 3	179
IV	Bericht zu Arbeitspaket 3: Vergleich der Ergebnisse der Interview-Studie mit der Praxis des RLZ	181
1	Methoden	181
1.1	Vergleich des RLB RLZ im Kontext interdisziplinärer LB-Erstellung	182
1.2	Modifizierte SWOT-Analyse	183
1.3	Einordnung und Bewertung von Handlungsempfehlungen	184
2	Zusätzliche Empfehlungen und Themenfelder	185
2.1	Gemeinsame Mentale Modelle im Krisenmanagement	185
2.2	Die Initiative zum Interdisziplinären Lagebild in Echtzeit	191
2.3	Lagebild Bevölkerungsverhalten	196
3	Fazit.....	199
V	Bericht zu Arbeitspaket 4: Zusammenfassung und Bewertung der Empfehlungen.....	200
1	Bewertungsmatrix und Bündelung von Maßnahmen	200
2	Abschließende Betrachtungen – Rahmung der Ergebnisse	202
2.1	Risiko und Katastrophe: Kontexte der Krisenarbeit im Wandel	202
2.2	Herausforderungen der Krisenarbeit in der Praxis	205

2.3	Richtungen der Weiterentwicklung	206
3	Diskussion und Ausblick.....	208
3.1	Stichprobe.....	208
3.2	Ergebnisse.....	209
	Literaturverzeichnis.....	211
VI	Anhang.....	228
1	Zusammenfassender Überblick über die befragten Themen in den Interviews im Rahmen des Forschungsvorhabens ILaS RLB	228
2	Befragungsmatrix mit Überblick über die verschiedenen Zusammensetzungen des modularen Befragungstools	230

Abkürzungsverzeichnis

ANoPI	Allgemeiner Notfallplan
AP	Arbeitspaket
AtG	Atomgesetz
BAO	Besondere Aufbauorganisation
BBK	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
BCM	Business Continuity Management
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMI	Bundesministerium des Innern
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BOS	Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
BSS	Basic Safety Standards
CBRN	Chemische, biologische, radiologische und nukleare Gefahren
DESKRIS	[Projekt] „Definition von Schutzziele für Kritische Infrastrukturen“
ET	Entscheidungsträger*innen
EU	Europäische Union
FOR-DEC	Methode zur strukturierten Entscheidungsfindung
FwDV	Feuerwehrdienstvorschrift
GeKoB	Gemeinsames Kompetenzzentrum Bevölkerungsschutz
GIS	Geo-Information Systems / Geoinformationssysteme
GMLZ	Gemeinsames Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern
HERCA	Heads of the European Radiological Protection Competent Authorities
IAEA	International Atomic Energy Agency
ILaS RLB	[Forschungsvorhaben] „Interdisziplinäre Lageinformationen zur Optimierung des radiologischen Lagebildes“
ILBE	Interdisziplinäres Lagebild in Echtzeit
ITAS	Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse
KatS	Katastrophenschutz
KI	Künstliche Intelligenz
KIT	Karlsruher Institut für Technologie
KRITIS	Kritische Infrastrukturen
KZV	Konzeption Zivile Verteidigung
LB	Lagebild
LE	Lagebildersteller*innen
MANV	Massenanfall von Verletzten
MINT	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik

NATO	North Atlantic Treaty Organization
NGO	Non-governmental organization (Nichtregierungsorganisation)
PDV	Polizeidienstvorschrift
PSNV	Psychosoziale Notfallversorgung
RLB	Radiologisches Lagebild
RLZ	Radiologisches Lagezentrum
RöV	Röntgenverordnung
SiFo	Zivile Sicherheitsforschung
SSK	Strahlenschutzkommission
StrlSchG	Strahlenschutzgesetz
StrlSchV	Strahlenschutzverordnung
StrVG	Strahlenschutzvorsorgegesetz
TA	Technikfolgenabschätzung
TAB	Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag
WENRA	Western European Nuclear Regulator's Association
ZOES	Zukunftsforum Öffentliche Sicherheit e.V.
ZSKG	Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Identifizierte schutzzielbezogene Themen einer Internetrecherche nach den Begriffen „Schutzgut“ und „Schutzziel“ im Oktober 2021	18
Tabelle 2: Vergleich der Euratom-Richtlinien 1989, 1996 und 2013 anhand der identifizierten Kategorien	25
Tabelle 3: Vergleich des Strahlenschutzvorsorgegesetzes 1986 und dem Strahlenschutzgesetz 2017 anhand der identifizierten Kategorien	28
Tabelle 4: Vergleich der Strahlenschutzverordnungen von 1989, 2001 und 2018 anhand der identifizierten Kategorien.....	30
Tabelle 5: Qualifizierte Schadensparameter verschiedener Schutzgüter.....	40
Tabelle 6: Funktionen der Befragten in der BAO.	114
Tabelle 7: Rollen der Befragten in der BAO.	114
Tabelle 8: Kriterien für die Bewertungsmatrix. Diese wird in AP 3 aufgegriffen.	179

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Themenblöcke des modularen Befragungstools mit den jeweiligen Fragenblöcken.	103
Abbildung 2: Übersicht der Leitfaden-Versionen des modularen Befragungstools.	105
Abbildung 3: Art der interviewten Organisationen.....	109
Abbildung 4: Darstellung der anlassbezogenen Lagebilderstellung bei den befragten Organisationen...	112
Abbildung 5: Explizite und implizite Nennungen von Schutzgütern (Daten aus 12 Interviews mit elf Organisationen) und Schutzzielen (Daten aus elf Interviews mit elf Organisationen).	116
Abbildung 6: Wichtige Schutzgüter und - Ziele der befragten Organisationen und ihre Beziehungen. Eigene Darstellung.....	117
Abbildung 7: Festlegung der Schutzziele in den befragten Organisationen (Daten aus sechs Interviews mit sechs Organisationen).	118
Abbildung 8: Vorhandensein von konkrete(-n) Schutzstrategie(-en) in den befragten Organisationen (Daten aus sieben Interviews mit sieben Organisationen).	119
Abbildung 9: Überprüfung von Schutzzielen (Daten aus vier Interviews mit vier Organisationen).....	120
Abbildung 10: Priorisierung von Schutzzielen (Daten aus zehn Interviews in neun Organisationen).	121
Abbildung 11: Art und Modus der Priorisierung von Schutzzielen (Daten aus sechs Interviews mit sechs Organisationen).	122
Abbildung 12: Zielkonflikte zwischen Schutzzielen bzw. Schutzgütern und der Umgang damit (Daten aus acht Interviews mit sechs Organisationen).....	123
Abbildung 13: Ereignisse und Anlässe zur Erstellung von Lagebildern (Daten aus 17 Interviews mit 14 Organisationen).	125
Abbildung 14: Anlässe zur Erstellung von Lagebildern. Nennhäufigkeiten in Klammern. Daten aus 15 Interviews in 14 Organisationen.	126
Abbildung 15: Häufigkeit der Einberufung der BAO (Daten aus 13 Interviews in 12 Organisationen).	128
Abbildung 16: Vorhandensein von Einberufungskriterien für die BAO (Daten aus 13 Interviews mit 12 Organisationen).	129
Abbildung 17: Entscheidung über die Einberufung der BAO (Daten aus 14 Interviews in 13 Organisationen). Aufgrund von Mehrfachnennungen und der Zusammenfassung verschiedener Nennungen ist die Summe der Nennungen sehr hoch und einzelne Organisationen konnten Kategorien mehrfach besetzen.....	131
Abbildung 18: Reflexion vergangener Krisen und Einsätze (Daten aus 14 Interviews mit 13 Organisationen).	133
Abbildung 19: Krisenantzipation und Szenarien in den befragten Organisationen (Daten aus 12 Interviews mit zehn Organisationen).....	134
Abbildung 20: Darstellung der lang- bzw. kurzfristigen Krisenantzipation der befragten Organisationen.	135
Abbildung 21: Mindmap zu den Inhalten der Lagebilder bei den Befragten. 69 Nennungen aus 14 Organisationen in 16 Interviews. Mehrfachantworten sind die Regel.	139
Abbildung 22: Festlegung und flexible Anpassung der Inhalte bzw. der Form des Lagebildes bei den befragten Organisationen.	140
Abbildung 23: Aktualisierungsrhythmen für das Lagebild (Daten aus 15 Interviews mit 12 Organisationen).	143

Abbildung 24: Nutzung von Software zur Erstellung von Lagebildern, zur Visualisierung und Darstellung, sowie zur Erstellung von Prognosen. Die jeweiligen Stichprobengrößen finden sich in der Legende. ...	144
Abbildung 25: Überblick über die Verfahren der Prognose für die Lageentwicklung bei den befragten Organisationen.....	145
Abbildung 26: Software und ihre Nutzung in den Prozessen der Lagebilderstellung. Die Daten stellen eine Zusammenführung von Ergebnissen mehrerer Fragen dar, weshalb auf Nennhäufigkeiten verzichtet wird. Es handelt sich um eine Illustration der durch die Nennungen ersichtlichen Softwareformate.	146
Abbildung 27: Überblick über die genannten Möglichkeiten der technischen Absicherung des Lagebildes bei den befragten Organisationen.....	150
Abbildung 28: Zeitliche Verortung des Endes der Lage.....	151
Abbildung 29: Quellen der Informationen im Lagebild. Daten aus 15 Interviews mit elf Organisationen. Die Daten können aufgrund ihrer geringen Nennhäufigkeiten, gerade im Bereich der Spezifikationen nur illustrativen Charakter haben. Hier werden ferner Daten illustriert, die bereits in → Kapitel 3.5 diskutiert wurden.	156
Abbildung 30: Bewertung der Informationen für das Lagebild (Daten aus acht Interviews mit sieben Organisationen).	157
Abbildung 31: Kriterien zur Auswahl von ins Lagebild einfließenden Informationen (Daten aus neun Interviews mit acht Organisationen).	158
Abbildung 32: Qualitätssicherung für die Informationen, die ins Lagebild einfließen (Daten aus 12 Interviews mit 12 Organisationen). Mehrfachantworten sind häufig.....	159
Abbildung 33: Informationsdarstellung bei der Erstellung des Lagebilds (Daten aus 14 Interviews mit 13 Organisationen).	161
Abbildung 34: Kriterien zur Bewertung der Situation bzw. der Gefahr (Daten aus 10 Interviews mit 10 Organisationen).	164
Abbildung 35: Mögliche Fehlerquellen für die Informationsverarbeitung im Lagebild.....	165
Abbildung 36: Erwartungen und Antizipationen der Befragten hinsichtlich zukünftiger Entwicklungen in der Lagebilderstellung.....	168
Abbildung 37: Schema des Tabellarischen Vergleich von <i>Good Practice</i> und Praxis des RLZ BfS	182
Abbildung 38: Schema zur tabellarischen SWOT-Analyse	184
Abbildung 39: Elemente Gemeinsamer Mentaler Modelle für ein intra- und interorganisationales Lageverständnis (Abbildung nach Zinke & Hofinger, 2022).	189
Abbildung 40: Übersicht über ein zukünftiges, mögliches Kooperationsnetzwerk von verschiedenen KRITIS-Sektoren und Bereichen bzw. Unternehmen für ein Deutschlandübergreifendes ILBE (aus Bubendorfer-Licht et al., 2023, S. 10)	193
Abbildung 41: Überblick über die Datenbasis eines geobasierten Lagebildes (aus Bubendorfer-Licht et al., 2023, S. 17)	194
Abbildung 42: Thesen zum Interdisziplinären Lagebild in Echtzeit (aus Bubendorfer-Licht et al., 2023, S. 19)	195
Abbildung 43: Elemente eines Lagebilds Bevölkerungsverhalten.	197
Abbildung 44: Thematischer Rahmen der Arbeitspakete des Forschungsvorhabens ILaS RLB.....	202

Executive Summary

Der vorliegende Bericht ist das Ergebnis der **Untersuchung zu Lagebildern und Lageverständnis** im Rahmen des **Forschungsvorhabens „Interdisziplinäre Lageinformationen zur Optimierung des radiologischen Lagebildes“ (ILaS RLB)** des Bundesamtes für Strahlenschutz (FKZ 362oS62599).

Im Rahmen des Forschungsvorhabens wurden Möglichkeiten der **Integration von Elementen der Lagebilderstellung** sowie von **Lageinformationen** unterschiedlicher Fachrichtungen und Disziplinen im **Krisenmanagement** und **Bevölkerungsschutz** als Mittel zur Beförderung eines **interdisziplinären Lageverständnisses** untersucht. Dieses unterstützt konsistentes staatliches Handeln im radiologischen Notfallschutz. Die Ergebnisse der Forschungsarbeit münden in das Aufzeigen von **Optimierungspotenzialen** und Empfehlungen für die **Weiterentwicklung des Radiologischen Lagebilds des Radiologischen Lagezentrum des Bundes (RLZ)**, aber auch in Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten hinsichtlich eines interdisziplinären Lageverständnis. Das Forschungsvorhaben wurde von Juni 2021 bis Mai 2023 durch Team HF PartG in enger Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber BfS durchgeführt und gliederte sich in vier Arbeitspakete.

In **Arbeitspaket (AP) 1** des Forschungsvorhabens wurde eine **Recherche und Dokumentenanalyse** unter Einbeziehung deutscher und internationaler Literatur durchgeführt (→ Kapitel II.1 und II.2). Zielstellung der Recherche war die Untersuchung von **Schutzzielen und -strategien** als Grundlage koordinierten und fächerübergreifend abgestimmten staatlichen Notfall- und Krisenmanagements. Diese werden in der (operativen) Praxis und damit auch in Lagebildern selten explizit thematisiert, wenngleich sie die Ausrichtung von Krisenarbeit informieren. Die **Untersuchung** vielfältiger Literatur hinsichtlich der Begriffe **Schutzgut, Schutzziele und Schutzstrategie** ergab, dass diese Begriffe weder hinreichend präzise definiert sind noch einheitlich genug verwendet werden, um als Grundlage einer abgestimmten interdisziplinären Krisenreaktion effektiv zu wirken und operativ genutzt zu werden (→ Kapitel II.3, II.4 und II.5). Trotz nomineller Übereinstimmung bezüglich grundlegender Schutzgüter wie „Mensch“ und „Umwelt“, divergieren jedoch die Konkretisierung der **Schutzziele**, also des Umfangs bzw. Zustands, in dem ein Gut zu schützen ist. Hieraus können Zielkonflikte erwachsen, die eine Priorisierung notwendig machen. Die Nutzung von Schutzgütern und deren Operationalisierung in konkreten Schutzzielen als Führungsmittel wäre **erstrebenswert für eine abgestimmte Krisenreaktion**.

Eine weitergehende Einordnung des Ursprungs von Schutzkonzepten und -strategien im **Kontext sozial- und kulturwissenschaftlicher Theorie** zeigt darüber hinaus auf, inwiefern sich die Voraussetzungen einer Operationalisierung von Schutzgütern und Schutzzielen vor dem Hintergrund sicherheitspolitischer Wandlungsprozesse und eskalativer Krisendynamiken neuen Herausforderungen ausgesetzt sehen.

In **AP 2** des Forschungsvorhabens wurde im Rahmen einer Interviewstudie eine **Untersuchung** von Praktiken der **Lagebilderstellung** bei **Organisationen in**

verschiedenen Fachrichtungen im Krisenmanagement mit Fokus auf **Erfolgsfaktoren** und **Problemlagen** hinsichtlich eines geteilten und interdisziplinären Lageverständnis durchgeführt. Es wurde explizit **nicht** das Lagebild in **radiologischen Lagen** untersucht, sondern die Erstellung und Nutzung von Lagebildern bei **organisations-spezifischen oder -typischen Szenarien**.

Ziel der Untersuchung war die Erfassung von Zielen und Praktiken der **Erstellung und Kommunikation von Lagebildern**, die Verwendung dieser Lagebilder bei **operativen und strategischen Entscheidungen** und ihren Einfluss auf das **Lageverständnis**. Die Ergebnisse dieser Untersuchung stellen die Grundlage der Erarbeitung von Anregungen und Optimierungspotenzialen im RLZ dar. Hierbei stützte sich die Befragung auf konkrete Anliegen des Auftraggebers zu **spezifischen Aspekten der Lagebilderstellung** (→ Kapitel III2.2).

Für die Untersuchung wurden **leitfadengestützte Interviews** mit Personen, die **Lagebilder erstellen** sowie mit **Entscheidungssträger*innen** aus Behörden, Unternehmen und Einsatzorganisationen durchgeführt und systematisch ausgewertet. Es konnte keine repräsentative Befragung geleistet werden. Ziel der Interviewstudie war die Erhebung einschlägiger Expertise mit branchenspezifischen Ausprägungen (→ Kapitel III2 und III3.2). Insgesamt wurden **18 Interviews** mit **14 Organisationen** durchgeführt, an denen **30 Interviewpartner*innen** beteiligt waren. Die **Stichprobe** stellte sich als **sehr heterogen** dar, was die Art der Organisation, die Art der Gremien der Besonderen Aufbauorganisation (BAO) und die Funktion der Befragten betrifft (→ Kapitel III3.2). Dementsprechend erwiesen sich auch die **Ergebnisse** der Befragung in vielen Dingen als sehr **vielfältig**. Daher sind für die Empfehlungen zur Weiterentwicklung kaum Standardlösungen verfügbar. Es wurde deshalb untersucht, welche Prozesse und Techniken **von den Befragten als besonders nützlich erachtet** wurden („Good Practice“).

- Ein **begrifflicher Konsens** in Bezug auf die Unterscheidungen zwischen „Schutzgut“, „Schutzziel“ und „Schutzstrategie“, **existiert** bei den Befragten **nicht**. Nahezu alle Organisationen haben eine Bestimmung ihrer **Schutzgüter vorgenommen**. Die **Angaben zu Schutzzielen** blieben aber in vielen Fällen eher **allgemein**. Die **Überprüfung** von Schutzzielen **findet nur teilweise statt**. Deren **Priorisierung** wird durch Entscheidung von Führungskräften, teilweise unter Miteinbeziehung des Stabes vorgenommen. Das **Schutzgut „Sicherheit von Menschen“** hat in allen Organisationen einen **hohen Stellenwert** (→ Kapitel III3.3). Dieser Befund stützt die literaturbasierten Ergebnisse aus AP 1.
- **Krisenantizipation und -Reflexion** wird von allen Organisationen Vorgenommen. Jedoch **variiert diese hinsichtlich Praxis, Intensität und Methoden**. (→ Kapitel III3.4). Strukturierte Formate der Antizipation, die an Reflektionsprozesse der Krisenarbeit gekoppelt sind, wurden vor dem Hintergrund aktueller Wandlungen in den Aufgaben der Gefahrenabwehr vertieft dargestellt und als *Good Practice* ausgewiesen.
- **Inhalte, Form und Struktur der Lagebilder** sind **überwiegend festgelegt**. Andererseits weisen die meisten Organisationen **ausreichende Flexibilität auf**,

um neue Themen aufzunehmen und lagespezifische Anpassungen vornehmen zu können (→ Kapitel III3.5).

- Darstellungsformen von Lagebildern variieren entlang der Rolle und Aufgabe der betroffenen Stäbe, verbinden jedoch in aller Regel eine Reihe von medialen Formaten zur Lagedarstellung. Der **Digitalisierungsgrad** der Lagebilder ist insgesamt als hoch einzuschätzen, es werden jedoch auch analoge Medien verwendet. Insbesondere die Nutzung **dynamischer und interaktiver** Formen der **Lagedarstellung** (bspw. auf **Dashboards**) wird von den Befragten als nützlich hervorgehoben und als Zielhorizont ausgewiesen, wo diese noch nicht umgesetzt ist.
- Während die überwiegende Mehrheit der Befragten für die **Erstellung des Lagebildes und die Visualisierung der Lageinformationen Software** verwendet, werden nur von einem **geringen Teil** der befragten Organisationen **rechnerische Verfahren und Modelle zur Prognose der Lage** bzw. einzelner Lageinformationen genutzt (→ Kapitel III3.5)
- **Aktualisierungen** des Lagebilds werden in verschiedenen **Rhythmen** durchgeführt: diese reichen von automatisierter Aktualisierung im Minutentakt bis zu täglicher oder wöchentlicher Aktualisierung. **Veränderungen** zwischen den Versionen des Lagebildes werden am häufigsten durch **Statusplaketten und Farbcodes** an den jeweiligen Meldungen markiert.
- Die **Mit-Beobachtung** von **Social Media** kann mittlerweile als Standard gelten. Teils wird hierfür auch auf die **Dienstleistung Dritter** zurückgegriffen.
- Die **Zusammenführung** von Inhalten in das Lagebild variiert: wo eine BAO mit **Lagezentrum** besteht, ist diese Aufgabe in der Regel einer spezifischen Stabsfunktion übertragen. Wo verfügbar, werden **übergreifende Lagedarstellungssysteme** genutzt (→ Kapitel III3.5).
- Formale und inhaltliche **Qualitätssicherung des Lagebilds** wird hauptsächlich mittels Plausibilitätsprüfung und 4-Augen-Prinzip vorgenommen. (→ Kapitel III3.6). **Bewertungskriterien** sind eher **selten festgelegt**, sondern lassen sich lagespezifisch und / oder aus den Schutzgütern wie z. B. Sicherheit von Menschen, Betriebseigentum, Reputation herleiten.
- **Lagebilder** werden in den meisten Fällen an **mehrere, übergeordnete Stellen weitergeleitet** und von diesen **als Entscheidungsgrundlage** genutzt. Die **Variationsbreite der Entscheidungen**, die anhand eines Lagebilds getroffen werden, **ist groß**. Als **Entscheidungshilfen** im Lagebild werden punktuell **Prognosen, Checklisten, Planentscheide und Flussdiagramme**, aber auch Entscheidungsmodelle verwendet. **Flacher gelebte Hierarchie** und eine fließende, beiderseitige Kommunikation bewirken ein **verbessertes gemeinsames Lageverständnis** (→ Kapitel III3.7).

In **AP 3** des Forschungsvorhabens wurden **Empfehlungen an das RLZ für die Weiterentwicklung der Erstellung und Kommunikation des RLB** auf Basis der in **AP 2** ausgearbeiteten Ergebnisse und Bewertungsmatrix abgeleitet und **formuliert**. Es wurden Kriterien für einen Vergleich mit dem RLZ identifiziert. Aus der Befragung identifizierte funktionale Lösungen (*Good Practice*) wurden mit einer Bestandsanalyse des RLZ

(Status Quo) verglichen. Hierbei wurde der aus Dokumenten ableitbare Status Quo aus dem Jahr 2022 abgebildet. Die Ergebnisse dieses Vergleichs wurden mittels einer **modifizierten SWOT-Analyse** strukturiert, um Stärken und Schwächen des RLZ BfS zu benennen und aus der Interaktion dieser Merkmale mit Chancen und Risiken im Krisenmanagement Empfehlungen für das RLZ BfS zu **Maßnahmen zur Weiterentwicklung des RLB** abzuleiten.

Im **AP 4** wurden die Empfehlungen aus dem **Vergleich** zwischen *Good Practice* und dem **Status Quo des BfS RLB** sowie der **SWOT-Analyse** anschließend auf das jeweilige **Optimierungspotenzial** sowie den notwendigen **Ressourcen – und Zeitaufwand für das RLZ BfS** überprüft. Die **Ergebnisse dieser Überprüfung** wurden schließlich in einer **Bewertungsmatrix** aufgeführt und systematisiert. Aufbauend auf dieser Bewertungsmatrix wurden im Anschluss Vorschläge für eine Bündelung der Empfehlungen zu Maßnahmen erarbeitet, um deren Potenziale bei gemeinsamer Umsetzung optimaler ausschöpfen zu können.

Abschließend wurden diese Ergebnisse zusammengeführt und abschließend überblickend und auf die Ausgangsfragen bezogen eingeordnet, zusammengefasst und diskutiert.

I Einleitung: Aufgabenstellung und Ziele

Aufgabenstellung für das Forschungsvorhaben “Interdisziplinäre Lageinformationen zur Optimierung des radiologischen Lagebildes“ (ILaS RLB)“ des Bundesamtes für Strahlenschutz (FKZ 3620S62599) war die Untersuchung von **Lagebildern** unterschiedlicher fachlicher Disziplinen und politischer Ebenen sowie des jeweiligen **Lageverständnisses als Entscheidungsgrundlage** in Krisen und Notfällen. Untersucht werden sollten auch Möglichkeiten der Integration unterschiedlicher Lagebilder als Mittel des **interdisziplinären Lageverständnisses**. Ein solches unterstützt konsistentes staatliches Handeln im radiologischen Notfallschutz.

„Der korrekten und verständlichen Darstellung der radiologischen Lage kommt eine große Bedeutung zu; denn auf der Basis der Lagedarstellung treffen die Verantwortlichen (die Entscheider) die Entscheidungen über die einzusetzenden Schutzstrategien/Schutzmaßnahmen“ (Strahlenschutzkommission, 2015).

Die Ergebnisse der Forschungsarbeit sollten in das Aufzeigen von **Optimierungspotenzialen** und Empfehlungen für die **Weiterentwicklung des Radiologischen Lagebilds** des RLZ münden, aber auch generelle Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten hinsichtlich eines interdisziplinären Lagebilds geben.

Konkret sollten **Kriterien** erarbeitet werden, mit denen bewertet werden kann, wie ein Lagebild erstellt wird und wie aufgrund eines solchen Lagebilds z. B. Entscheidungen getroffen werden. Anhand dieser Kriterien sollten sowohl die **gängigen Praktiken** einer Vielfalt von behördlichen, Einsatz- und Wirtschaftsorganisationen, aber konkret auch die **Vorgehensweise des RLZ BfS** analysiert und verglichen werden. Derlei Kriterien können jedoch nicht ohne eine Betrachtung des jeweiligen Wertehintergrunds hergeleitet werden: Eine wesentliche Grundlage staatlichen Notfall- und Krisenmanagements stellt die Bestimmung von **Schutzgütern, -zielen und -strategien** dar. Diese werden allerdings in der (operativen) Praxis und damit auch in Lagebildern selten explizit thematisiert. Deshalb fand im ersten Arbeitspaket auch eine **grundlegende Auseinandersetzung** mit diesen Themen im **legislativen, politischen und geistes- bzw. sozialwissenschaftlichen Zusammenhang** statt (→ Kapitel II).

Ziel des zweiten Arbeitspakets war die Erhebung und Auswertung von Daten zum Fragenkomplex, wie in **anderen Behörden bzw. Bundesämtern, Einsatz- und Wirtschaftsorganisationen** Lagebilder erstellt und Entscheidungen getroffen werden. Ausgehend von den Ergebnissen des ersten Arbeitspakets und intensiven Besprechungen mit der forschungsgebenden Abteilung des BfS wurde im Rahmen ein Fragebogen erarbeitet, der als Grundlage für **teilgestützte Interviews** in verschiedenen Organisationen diente. Auch weitere, für die auftraggebende Abteilung relevante Themen wurden in die Befragung integriert. Am Ende des Arbeitspakets stand eine Übersicht darüber, wie in den befragten Organisationen **Krisenmanagement praktiziert** wird und welche **Unterschiede, Gemeinsamkeiten bzw. Besonderheiten** bezüglich der adressierten Themen herauszufiltern waren. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf Erfolgsfaktoren und Problemlagen gelegt; radiologische Lagen wurden explizit außer Acht gelassen, um die Interdisziplinarität besser herauszustellen (→ Kapitel III).

Auf Grundlage der Auswertungen der geführten Interviews wurden im dritten Arbeitspaket **Good Practices** der befragten Organisationen identifiziert und mit der **Praxis des BfS RLZ** verglichen. Eine modifizierte **SWOT-Analyse** diente dazu, Stärken und Schwächen des BfS RLZ sowohl im Krisenmanagement allgemein, in der Vorgehensweise und im radiologischen Lagebild bzw. bei Entscheidungen im Rahmen desselben zu analysieren. Darauf basierend wurden **Handlungsempfehlungen** gegeben, die in einem weiteren Schritt **nach Aufwand und Nutzen kategorisiert** wurden. Zusätzlich wurden Empfehlungen aufgrund von Erkenntnissen nach aktuellem Forschungsstand zu den Themen *Gemeinsames Mentales Modell*, *Interdisziplinäres Lagebild in Echtzeit* und *Lagebild Bevölkerungsverhalten* erarbeitet (→ Kapitel IV).

Im **vierten Arbeitspaket** schließlich wurden die im vorigen Arbeitspaket ausgesprochenen **Empfehlungen in einer Bewertungsmatrix** geordnet, gebündelt und **tabellelarisch** dargestellt. Um eventuelle Veränderungen und Entwicklungsmöglichkeiten priorisieren zu können, wurden die einzelnen möglichen Maßnahmen in Bezug auf **potenziellen Mehrwert, Aufwand und zeitliche Perspektive** eingeschätzt und entsprechend aufgeschlüsselt. Ebenso wurden **mögliche Risiken** soweit ersichtlich benannt.

Abschließende Betrachtungen sowie Diskussion und **Ausblick auf mögliche weitere Entwicklungen** bzw. Forschungsbedarfe bilden nachfolgend den Rahmen für alle Arbeitspakete und ziehen eine Bilanz des gesamten Forschungsvorhabens.

Der vorliegende Abschlussbericht umfasst demnach die Berichte von drei aufeinander aufbauenden Arbeitspaketen. Die Ergebnisse AP 1 bis AP 3 wurden im Rahmen von Workshops besprochen. Die Struktur des Berichts spiegelt diese Vorgehensweise: die Berichte der Arbeitspakete sind hintereinander angeordnet und verfügen über jeweils eigene Beschreibungen der jeweils angewandten Forschungsmethoden, Zusammenfassungen, Fazits und ggf. ergänzende Empfehlungen. Zusammenfassende, letzte Betrachtungen, die sich auf das Gesamtvorhaben beziehen und den drei einzelnen Berichten quasi als Rahmung dienen, stellen den Bericht des AP 4 dar (→ Kapitel V). Aus Gründen der Übersichtlichkeit gibt es ein gemeinsames Inhalts-, Tabellen-, Abkürzungs-, und Literaturverzeichnis.

II Arbeitspaket 1: Schutzstrategien und –ziele aus sozialwissenschaftlicher Sicht

Das Forschungsvorhaben untersucht Lagebilder unterschiedlicher fachlicher Disziplinen und politischer Ebenen und das jeweilige Lageverständnis als Entscheidungsgrundlage in Krisen und Notfällen. Ebenso sollen Möglichkeiten der Integration unterschiedlicher Lagebilder als Mittel des **interdisziplinären Lageverständnisses** betrachtet werden. Um zu einer Bewertungsgrundlage zu gelangen, müssen in einem ersten Schritt Kriterien erarbeitet werden, nach denen die Erstellung von Lagebildern und der Umgang mit diesen z. B. als Entscheidungsgrundlage entwickelt werden. Solche Kriterien können jedoch nicht losgelöst von den zugrundeliegenden Werten und Aufgaben staatlichen Handelns in Krisen hergeleitet werden.

Grundlage staatlichen Notfall- und Krisenmanagements sind nicht zuletzt **Schutzziele und -strategien**. Diese werden allerdings in der (operativen) Praxis und damit auch in Lagebildern selten explizit thematisiert. Der konkreten Formulierung von Schutzzielen wiederum liegen **Normen** und kollektive Wertevorstellungen zugrunde, die auch in **gesellschaftspolitischen Diskussionen** ausgehandelt werden.

Deshalb untersucht das AP 1 des o.g. Forschungsvorhabens mit dem vorliegenden Bericht welche **Schutzgüter,- ziele und -strategien** im nationalen radiologischen Notfallschutz vorhanden sind und in **gesellschaftspolitischen Diskussionen** sowie den Sozialwissenschaften aufscheinen.

Im Rahmen der Recherche wird die **Vergangenheit**, mindestens seit der Gründung des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS), sowie die **Gegenwart** einbezogen. Wo möglich, werden auch Aussagen zu **Zukunftsprognosen** aus der Literatur erfasst.

Diese Untersuchung, die nationale sowie internationale Erkenntnisse einbezieht, erfolgt aus **sozialwissenschaftlicher Perspektive**. Schutzgüter,- ziele und -strategien werden als Ergebnis **gesellschaftspolitischer Diskussionen und Werte** verstanden. Die Analyse nähert sich dem Thema aus vier Perspektiven an:

- **Regulatorische Normen** (Gesetze, Verordnungen) und Konventionen auf nationaler und internationaler Ebene
- **Konzeptionen**, die als Richtlinien für staatliches Handeln formalisiert sind
- Gremien und Verbände der **wissenschaftlichen Politikberatung**
- **Sozialwissenschaftliche Diskurse**, insbesondere der Soziologie, Kulturanthropologie und Medienwissenschaften

Der erarbeitete themenbezogene Überblick zu gesellschaftspolitischen Diskussionen sowie Perspektiven und aktuellen Themen der Sozialwissenschaften wird abschließend diskutiert, dabei auch mit den schutzzielbezogenen Normen des radiologischen Notfallschutzes bzw. Strahlenschutzes kontrastiert.

1 Methoden

Um die angesprochenen Themen und Betrachtungswinkel angemessen beleuchten zu können, wurde eine Recherche und Dokumentenanalyse unter Einbeziehung von deutscher und internationaler Literatur durchgeführt.

1.1 Zu untersuchende Perspektiven und Dokumente

Dazu wurden zunächst die zu untersuchenden Perspektiven identifiziert. Die Zielstellung des Forschungsvorhabens verlangte Einbeziehung formaler Dokumente sowie gesellschaftlicher und wissenschaftlicher Perspektiven. Es wurde folgendes Vorgehen festgelegt:

1. Die **regulatorische Perspektive** in Form von Gesetzen, Verordnungen und (internationale) bindende Konventionen waren seitens der Auftraggeberin vorgegeben. Hier wurden vorab benannte Dokumente in die Analyse einbezogen, z. B. Strahlenschutzgesetz und -verordnung, Basic Safety Standards (BSS) der Europäischen Union (EU) und der International Atomic Energy Agency (IAEA). Aus Kapazitätsgründen wurde die Analyse für diesen Bereich auf den radiologischen Notfallschutz beschränkt, d.h. thematisch ebenfalls relevante Katastrophenschutzgesetze und -konventionen wurden nicht aufgenommen.
2. Neben diesen rechtlich bindenden Dokumenten wurden nationale Konventionen, die als **Richtlinien** staatliches Handeln im radiologischen Notfallschutz und Bevölkerungsschutz formalisieren, aufgenommen. Beispielhaft wurden die Konzeption Zivile Verteidigung (KZV) und der Entwurf des Allgemeinen Notfallplan (ANoPl) untersucht.
3. Um die **gesellschaftliche Perspektive** einzubeziehen, zugleich aber einzugrenzen auf politiknahe Stimmen, wurden exemplarische Gremien und Verbände der wissenschaftlichen oder **wissenschaftsnahen Politikberatung** im Bereich Bevölkerungsschutz und Öffentliche Sicherheit ausgewählt. Zudem wurde ein aktuelles, eng verwandtes **Forschungsprojekt** (DESKRIS) einbezogen. Die Auswahl erfolgte über themenbezogene Publikationen sowie über eine allgemeine Recherche in verschiedenen Datenbanken mit den Stichworten Schutzziele, Schutzgüter, Schutzstrategien. Weiterhin wurden den Autor*innen aus dem Bevölkerungsschutz und der Sicherheitsforschung bekannte Institutionen einbezogen.
4. Kontrastierend zu den eher operativ-pragmatisch ausgerichteten Dokumenten des radiologischen Notfallschutzes und Bevölkerungsschutzes wurden aktuelle **sozialwissenschaftliche Diskurse analysiert**, insbesondere der Soziologie, Kulturanthropologie und Medienwissenschaften.

1.2 Vorgehen bei der Dokumentenanalyse

1.2.1 Vorgehen für die formalen Dokumente (Perspektive 1 und 2)

Es wurde analysiert, ob und wie die benannten und identifizierten formalen Dokumente auf die Themen des Forschungsvorhabens eingehen. Zur Analyse wurden als deduktive Kategorien verwendet:

- Schutzziel
- Schutzgut / Schutzgüter
- Schutzstrategie
- Risiko / Risiken
- Risikomanagement
- (Gesellschaftliches) Sicherheitsbedürfnis
- Kollektive Werte

Die Ergebnisse sind in → Kapitel 3 und 4 dargestellt.

Ergebnisse zu Lagebild und Informationsdarstellung wurden nach Absprache in das AP 2 des vorliegenden Forschungsvorhabens überführt.

1.2.2 Vorgehen bei den Gremien und Institutionen (Perspektive 3)

Es wurden ausgewählte Publikationen und Homepages der identifizierten Gremien und Institutionen untersucht. Hier wurden ebenfalls die deduktiven Kategorien der Perspektiven 1 und 2 verwendet, um relevante Dokumente und Seiten zu identifizieren.

1.2.3 Vorgehen bei der Darstellung des Forschungsstands

Einschlägige Publikationen wurden über Stichwortsuchen in wissenschaftlichen Datenbanken und Bibliotheken identifiziert sowie über die Verfolgung fachinterner Diskussionen auf Tagungen ergänzt und erweitert. Hierbei wurden die Themen diskursanalytisch auf die bereits in der anwendungsbezogenen Fachliteratur vielfach bemerkte Vielschichtigkeit hin geprüft und verschiedene Strata der Pragmatik der untersuchungsleitenden Kategorien identifiziert und in Beziehung zueinander gesetzt. Operativ orientierte Literatur wurde mit Befunden sozial-, kultur- und medientheoretischer Forschung verknüpft, wobei Interaktionszusammenhänge sozialen und politischen Wandels in die Analyse einbezogen wurden.

Die Ergebnisse zu den Recherchen der Auswertungskategorien werden jeweils zusammengefasst dargestellt. Damit sind Aussagen zu Einzelkategorien und Quellen separat und zusammenfassend möglich. Zusätzlich wird dabei auch die zeitliche Entwicklung von Phänomenen betrachtet, unterschieden nach Vergangenheit (seit der Gründung des BfS), Gegenwart sowie Aussagen über Prognosen.

1.2.4 Erstellung einer Literaturdatenbank

Sämtliche gefundene Dokumente und Literaturstellen wurden in eine Citavi-Datenbank eingepflegt. Diese enthält 263 spezifische Einträge sowie weitere sozialwissenschaftliche Werke. Alle Einträge wurden verschlagwortet und forschungsvorhabenbezogenen

Kategorien zugeordnet. Für die näher betrachteten Dokumente wurden Exzerpte erstellt sowie Querverweise zu anderen Dokumenten und Akteuren.

1.2.5 Ergänzende explorative Recherche

Um einen Einblick in aktuelle gesellschaftliche Themen in Deutschland im Bereich „Schutzziele“ jenseits des Projektfokus zu bekommen, wurde eine Internetrecherche durchgeführt. Für den deutschen Sprachraum wurden im Oktober 2021 die Suchbegriffe „Schutzziel“ und „Schutzgut“ in die Suchmaschinen Google und Google Scholar eingegeben. Die Suchergebnisse der jeweils ersten beiden Ergebnisseiten wurden gezählt und nach Themen geordnet (s. Tabelle 1). Bei Google Scholar wurden die Ergebnisse zeitlich eingegrenzt, um aktuelle Literatur zu erhalten. Dabei wurde/-n alle Literatur/ Zitationen ab dem Jahr 2020 ausgewählt.

Tabelle 1: Identifizierte schutzzielbezogene Themen einer Internetrecherche nach den Begriffen „Schutzgut“ und „Schutzziel“ im Oktober 2021

Suchbegriff	Thema	Häufigkeiten der ersten drei Ergebnisseiten einer Recherche mit der Suchmaschine (Okt 2021)	
		„Google“	„Google Scholar“
Schutzziel	Informationssicherheit/ IT	8	5
	Brandschutz	2	6
	Definition des Begriffes Schutzziel	5	-
	(inhaltl.) Definition von Schutzzielen	1	-
	Umwelt*	-	5
	Arbeitssicherheit	1	-
	Abfall/ Deponie	1	-
	Rauch- und Wärmeabzug	1	-
	Schallschutz	-	1
	Kulturgüterschutz (EU)	-	1
	Rechtsstaat	-	1
	Sonstiges (nicht klar einzuordnen)	-	1
Schutzgut	Bebauung (Flächennutzung)	-	12
	Umwelt*	6	5
	Atemschutz (Masken)	5	-
	Arbeitsschutz	3	-
	Definition des Begriffes	2	1
	Menschliche Gesundheit	2	-
	Sonstiges (nicht klar einzuordnen)	-	2
	Bewertungsmaßstäbe der einzelnen Schutzgüter	1	-
	Dienstleister (Beschreibung)	1	-

*Dazu gehört Boden, Wasser, Landschaft, o.Ä.

IT-Sicherheit, (technischer) Umweltschutz, Brandschutz sowie Arbeitsschutz scheinen Themenbereiche zu sein, in deren Diskursen aktuell der Begriff des Schutzzieles eine Rolle spielt.

2 Begriffsbestimmung

Für die in diesem Bericht behandelten Themen existiert eine Vielzahl von mehr oder weniger präzisen Begriffsbestimmungen. In etlichen der im Folgenden untersuchten Dokumente wird auf eine Definition überhaupt verzichtet. Bei der Darstellung der jeweiligen Dokumente oder Akteure in → Kapitel 4 und 5 werden, wo vorhanden, Definitionen genannt. Hier werden diejenigen Definitionen vorgestellt, welche die Autor*innen für den vorliegenden Bericht übernehmen.

2.1 Schutzziel und Schutzgut

Im Glossar des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) wird **Schutzgut** definiert als „Alles, was aufgrund seines ideellen oder materiellen Wertes vor Schaden bewahrt werden soll“ (BBK, 2013, S. 24). Ein Schutzgut ist demnach das **Objekt von Handlungsabsichten**. Zu diesen Schutzgütern zählt beispielsweise in den Berichten zur Risikoanalyse der Bevölkerung allgemein:

- Mensch
- Umwelt
- Wirtschaft
- Kultur

Diese vier Schutzgüter werden dort immer referenziert (z. B. Deutscher Bundestag, 2012). Schutzgüter werden teilweise weiter differenziert in beispielsweise „menschliche Gesundheit“ oder „wirtschaftliche Tätigkeit in der Gemeinschaft“ (S. 9). Diese Differenzierung findet partiell auch implizit über die Bestimmung von Schadensparametern statt. Im Positionspapier des Öko-Instituts e.V. zu Anforderungen an eine Endlager-Sicherheitsverordnung wird ebenfalls eine Differenzierung von Schutzgütern in z. B. Rechtsgüter des Menschen und der Umwelt gefordert und darauf hingewiesen, dass auch soziale Dimensionen wie Lebensqualität und sozioökonomische Stabilität betrachtet werden müssen. Eine allgemeinere Begriffsbestimmung erfolgt jedoch nicht (Öko-Institut e.V., 2007).

In den meisten anderen durchgesehenen Dokumenten wird „Schutzgut“ nicht explizit verwendet, sondern es wird stattdessen eine Aufgabe des Staates benannt, z. B. die „Aufrechterhaltung der Staats- und Regierungsfunktion“ oder „Schutz der Bevölkerung“ (Bundesministerium des Innern [BMI], 2016, S. 9), woraus sich dann schließen lässt, dass die Staats- und Regierungsfunktion ein Schutzgut darstellt.

Im vorliegenden Bericht wird der Begriff „Schutzgut“ im Sinne der BBK-Definition verwendet.

Das BBK definiert „Schutzziel“ in seinem Glossar des BBK als den „angestrebte(n) Zustand eines Schutzguts, der bei einem Ereignis erhalten bleiben soll“ (BBK, 2013, S. 27), d.h. das **Schutzziel** bestimmt, in welcher Qualität bzw. in welchem Umfang ein

Schutzgut geschützt werden soll¹. Es bezieht sich demnach auf die anvisierte **Beschaffenheit des Objekts „Schutzgut“**, welches durch Handlungen bewahrt bzw. geschützt werden soll, und bestimmt somit auch das Ausmaß der Schutzhandlungen. Schutzziele werden an anderer Stelle differenziert in **allgemeinere** und **konkrete** (Öko-Institut e.V., 2007) oder auch in **abstrakte** und **operationalisierte** (Gerhold & Schuchardt, 2021). Beide Ansätzen sehen übergeordnete Schutzziele vor, die in ihrer Allgemeinheit schwer zu quantifizieren sind. Erst eine weitere Differenzierung bzw. Verfeinerung auf verschiedenen Ebenen ermöglicht die Messbarkeit der angestrebten Zustände eines Schutzguts. Messbarkeit wiederum erlaubt einen Soll-Ist-Vergleich und die Ableitung erforderlicher Maßnahmen bzw. deren Legitimierung (Gerhold & Schuchardt, 2021).

Beispiel: Schutzziele beim Schutzgut „Mensch“

Beispielsweise wird beim Schutzgut „Mensch“ bzw. „menschliche Gesundheit“ als übergeordnetes Ziel die Erhaltung der Gesundheit bestimmt. Wird nun im Kontext der Strahlenvorsorge ein Schwellenwert definiert, ab dem nach medizinischen Erkenntnissen diese Gesundheit gefährdet ist, kann als spezifisches Ziel festgelegt werden, wieviel Strahlung im Jahr einem Menschen zumutbar ist. Staatliches Handeln kann dann durch das Erlassen von Gesetzen die jährliche Strahlungsmenge von z. B. Angestellten in Forschungs- oder nuklearmedizinischen Bereichen begrenzt und entsprechende Schutzmaßnahmen wie das Tragen von Dosimetern vorgesehen werden. Gegebenenfalls können die Schutzziele noch weiter verfeinert werden in Gruppen wie „Schwangere“ und „Kinder“ und die entsprechenden Schwellenwerte bzw. Vorschriften angepasst werden.

In der Literatur wird wiederholt dargelegt, dass Schutzziele definiert (z. B. Deutscher Bundestag, 2012; BMI, 2016) sowie „stetig auf Angemessenheit und Aktualität überprüft werden“ (Gerhold & Schuchardt, 2021, S. 51) müssen und dass dies letztlich ein **politisch-administrativer Akt** ist, für den jedoch eine **gesamtgesellschaftliche Diskussion** die Grundlage sein muss (z. B. Deutscher Bundestag, 2012; BMI, 2016). Bei der Bestimmung von Schutzziele geht es schließlich auch um die Bestimmung von Restrisiken, die dann getragen und deren Auswirkungen im schlimmsten Fall erduldet werden müssen (BMI, 2016, S. 69). In welcher Weise ein solcher **Aushandlungsprozess** durchgeführt werden könnte, wird jedoch nirgends konkretisiert. Einerseits wird eine Bürgerbeteiligung vorgeschlagen, die durch Partizipation auf vielen Ebenen zu einer größeren Sensibilisierung und Stärkung der Eigenverantwortlichkeit führen könnte, andererseits wird die Diskussion als zu vielschichtig und dynamisch eingeschätzt, als dass ein allgemeines Aushandlungsverfahren anwendbar wäre (Gerhold & Schuchardt, 2021).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass **Schutzziele kontext- und bedrohungsspezifische Quantifizierungen** bestimmter Schadensparameter in Grenzwerte und Zielquantoren mit Bezug auf ein Schutzgut sind, die **messbar** und **durch konkrete Maßnahmen beeinflussbar** sind.

¹ Für eine Übersicht über verschiedene Definitionen vgl. Gerhold und Schuchardt (2021).

2.2 Schutzstrategien

Unter dem Begriff der **Schutzstrategie** wird die **Gesamtheit der Maßnahmen zur Erreichung eines Schutzziels** verstanden. Schutzstrategien stehen demnach begrifflich als das operative Glied der **Vermittlung zwischen Schutzgut und Schutzziel**: sie umreißen den Modus der **Intervention** auf das Schutzgut im Sinne des Schutzziels.

Dem Begriff des Schutzziels analog kann sich diese Strategie dabei auf verschiedenen operativen Skalierungen finden: Während sich für konkrete, spezifische Schutzziele entsprechend präzise gefasste Mechanismen der Schadensbegrenzung identifizieren lassen, wird der umfassendere Komplex gesamtgesellschaftlicher Zielstellungen und der Aushandlung ihrer Zielpluralität im Rahmen der **generischer Schutzstrategien** geführt. Insofern lassen sich **spezifische Schutzstrategien** im Rahmen der generischen Schutzstrategie zu **übergreifenden** Mustern der Zielsetzung in der Gefahrenabwehr zusammenfassen. Allerdings kann dabei nicht davon ausgegangen werden, dass sich übergeordnete und spezifische Schutzstrategien unvermittelt subsummieren lassen. Vielmehr ist im Einzelfall von der Konflikthaftigkeit der Skalierungsebenen auszugehen, mit anderen Worten: über verschiedene Ebenen hinweg können zwischen übergreifenden und spezifischen Schutzstrategien Zielkonflikte entstehen. In dem Abschlussbericht „Szenarien für die Notfallschutzplanung“ zum Erlass des damaligen Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) wird sowohl die generische als auch die szenarienspezifische Schutzstrategien dargestellt (→ Kapitel 3.5).

3 Schutzgüter, -ziele und -strategien in Gesetzen, Verordnungen und Konventionen

Im Anschluss an die vorangegangene Bestimmung der Begriffe Schutzgüter, -ziele und -strategien wurden relevante Gesetzestexte und Verordnungen analysiert, um den rechtlich kodifizierten Ausprägungen des Begriffsfeldes präzisere Kontur zu verleihen. Ausgang der Untersuchung war dabei auftragsgemäß vorrangig die Gesetzeslage im Bereich des Strahlenschutzes. Folglich wurden hinsichtlich der oben genannten Begriffe vor allem bestehende Gesetze, Richtlinien, Verordnungen und Konventionen (im Sinne von bindenden legislativen oder politischen Festsetzungen) im internationalen und nationalen Kontext untersucht. Der radiologische Strahlenschutz stellt sich hierbei als Gesetzessphäre mit sehr konkreten expliziten Operationalisierungen bestimmter Schutzziele dar.

Im Deutschland der Nachkriegszeit war der Republik durch die alliierte Militärregierung zunächst jede **friedliche Nutzung von Kernenergie** bis 1955 untersagt. Im Oktober 1955 wurde das Bundesministerium für Atomfragen instituiert, im Januar 1956 die deutsche Atomkommission gegründet (Strahlenschutzkommission [SSK], o.J.a). Ziel der **Europäischen Atomgemeinschaft** war es zunächst einerseits, durch geeignete Rahmenbedingungen die Kernenergie und somit den Wohlstand der Mitgliedsstaaten zu fördern. Seit den 1960er Jahren wurde es durch die Nutzung der Kernenergie zunehmend erforderlich, Bestimmungen zu erlassen, die einerseits die Sicherheit von Anlagen sowie andererseits den Strahlenschutz regelten. Dabei ging es nicht nur um die Arbeitskräfte

der Kernenergieindustrie, sondern darüber hinaus um den Schutz der gesamten Bevölkerung und zwar unabhängig von der Herkunft der ionisierenden Strahlung (z.B. Radon, nuklearmedizinische Anwendungen) (Grunwald, 2003). Als gesetzliche Regelung trat 1960 das **Atomgesetz (AtG)** in Kraft. Das AtG regelt die friedliche Verwendung von Kernenergie und den Schutz vor den Gefahren eben dieser, darunter ionisierende Strahlung (Deutscher Bundestag, 1959). Im Jahr 1973 bekam das Bundesministerium des Innern (BMI) die Zuständigkeit für Reaktorsicherheit und Strahlenschutz übertragen. Ein Jahr später, 1974, wurde die **Strahlenschutzkommission (SSK)** gegründet, um als Beratungsgremium zunächst bei Fragen hinsichtlich Gefahren durch ionisierende Strahlen zu unterstützen (SSK, o.J.a).

Infolge des **Reaktorunfalls von Tschernobyl** im Jahr 1986 und den infolgedessen gesammelten Erfahrungen, wurde noch im selben Jahr in Deutschland das Ministerium für Umwelt-, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) gegründet (Bundesamt für Strahlenschutz [BfS], 2020) sowie das **Strahlenschutzvorsorgegesetz (StrVG)** verabschiedet. Mit dem StrVG sollte ein „einheitliches und koordiniertes Handeln aller beteiligten Behörden von Bund und Ländern in einem derartigen Krisenfall gewährleistet werden“ (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, o.J.). Das Strahlenschutzrecht in Deutschland wurde zudem bis 2017 in der auf dem AtG basierenden Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) und der Röntgenverordnung (RöV) geregelt (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, 2017). Im Jahr 1989 wurde dann das BfS gegründet. Eine der Aufgaben des BfS war es, nach einem radiologischen Unfall die Lage zu bewerten und die Kontamination der Umwelt zu bestimmen (BfS, 2020).

Auf Europäischer Ebene wurde 2013 die **Richtlinie 2013/59/Euratom** des Rates der Europäischen Union beschlossen, die das Ziel verfolgt, Strahlenschutz am Arbeitsplatz und für die Bevölkerung sowie den medizinischen Strahlenschutz weiter zu verbessern. Eine Umsetzung in nationales Recht sollte bis zum 6. Februar 2018 erfolgen. In Deutschland geschah dies 2017 in der Verabschiedung des **Strahlenschutzgesetzes (StrlSchG)**, das außerdem die Regelungen des StrVG aufnahm und es außer Kraft setzte (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, o.J.; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, o.J.). Mit dem StrlSchG wurde bspw. erstmals der Einsatz von Stoffen oder ionisierender Strahlung zur Früherkennung von Krankheiten geregelt, außerdem wurde der radiologische Notfallschutz optimiert (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, 2017). Die **Strahlenschutzverordnung (StrlSchV)** von 2018 konkretisiert Teile des StrlSchG und setzte die alte Strahlenschutzverordnung sowie die RöV außer Kraft (BfS, o.J.b). Mit dem Diskussionsentwurf des **allgemeinen Notfallplans des Bundes** nach § 98 des Strahlenschutzgesetzes (ANoPl), werden 2020 verbindliche Verwaltungsvorschriften für Bundes- und Landesbehörden hinsichtlich der Erstellung, Überprüfung und Änderung von allgemeinen und besonderen Notfallplänen des Bundes und der Länder veröffentlicht. Außerdem wurde aufgrund der Anordnung durch die Richtlinie 2013/59/Euratom ein **Ereignis- und Szenarienkatalog** im Hinblick auf Schutzstrategien, als Grundlage für die

Notfallschutzplanung erstellt, wobei dieser bisher nur im Entwurfsstadium von 2018 bekannt ist.

In den folgenden Kapiteln werden zunächst die Ergebnisse der Untersuchung Internationaler Konventionen und Normen, darunter die Euratom-Richtlinien, hinsichtlich ihrer Benennung von Schutzgütern, -zielen und Schutzstrategien sowie der Verwendung der Terminologie dargestellt, danach die der nationalen Strahlenschutzgesetze und -Verordnungen. Dabei werden jeweils verschiedene Fassungen verglichen. Weiterhin werden der Diskussionsentwurf ANoPI und der Abschlussbericht zum BMUB-Erlass „Szenarien für die Notfallschutzplanung“ vorgestellt.

3.1 Internationale Konventionen und Normen

3.1.1 International Atomic Energy Agency (IAEA)

Bezüglich grundlegender internationaler Sicherheitsbestimmungen wurden die International Basic Safety Standards auf die oben angeführten Kategorien durchgesehen (International Atomic Energy Agency [IAEA], 2014). Diese Sicherheitsbestimmungen stellen bezüglich der Strahlenschutz-Standards und der Sicherheit von Strahlenquellen einen internationalen Konsens dar. In den Vorbemerkungen wird festgehalten, dass die beigetretenen Staaten diesbezüglich eine Sorgfalts- und Fürsorgepflicht haben (ebd.).

Als **Schutzgüter** werden an unterschiedlichen Stellen und unterschiedlich häufig aufgeführt:

- Mensch und Umwelt
- Gesundheit
- Patient*innen
- Arbeitskräfte
- Individuen, die aus medizinischen Gründen Strahlung ausgesetzt sind
- Pflege- und Fürsorgekräfte
- Freiwillige in Programmen (z.B. der biomedizinischen Forschung)
- Schwangere / stillende Frauen
- Notfall-Einsatzkräfte

Nicht immer werden die angeführten Entitäten allerdings explizit als Schutzgut bezeichnet. Des Weiteren wird ausgeführt, was unter „Umwelt“ ebenso enthalten ist: „non-human species and their biodiversity, environmental goods and services (food, & feed production), agriculture, forestry, fisheries and tourism, amenities used in spiritual, cultural and recreational activities; media (soil, water, air), natural processes (carbon, nitrogen, water cycles) (IAEA, 2014, S. 123).

Als **Schutzziel** wird formuliert, dass die Bestimmungen darauf abzielen, Strahlenexposition zu bewerten, zu managen und zu kontrollieren, und zwar in dem Maß, wie dies vernünftigerweise erreicht werden kann. An anderer Stelle wird angegeben, dass es um die **Minimierung von Gefahr für Leib und Besitz** geht (ebd.).

Die **Schutzstrategie** („safety“) besteht aus 10 fundamentalen Sicherheitsprinzipien:

- Responsibility for safety
- Governmental framework for safety
- Leadership and management for safety
- Justification of facilities and activities
- Optimization of protection
- Limitation of risks to individuals
- Protection of present and future generations
- Prevention of accidents
- Emergency preparedness and response
- Protective actions to reduce existing or unregulated radiation risks (S. 33f)

Zusätzlich wird das Festlegen von Referenzdosen, Kriterien für spezifische Schutzaktionen und festgelegte Auslösemechanismen für den Notfall als Schutzstrategie („protective“) genannt.

3.1.2 Euratom

Die Richtlinie 2013/59/Euratom des Rates der Europäischen Union zur Festlegung grundlegender Sicherheitsnormen für den Schutz vor den Gefahren einer Exposition gegenüber ionisierender Strahlung, hat die Aufgabe den Strahlenschutz am Arbeitsplatz und für die Bevölkerung sowie den medizinischen Strahlenschutz weiter zu verbessern. Sie war zudem bis zum 6. Februar 2018 in nationales Recht umzusetzen. Dies wurde in Deutschland 2017 mit dem StrlSchG realisiert (→ Kapitel 3.2; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, o.J.).

Tabelle 2 zeigt Unterschiede bei der Nennung verschiedener Kategorien in verschiedenen Euratom-Richtlinien. Für den Vergleich wurden exemplarisch die Euratom-Richtlinien von 1989 (Richtlinie 89/618/Euratom über die Unterrichtung der Bevölkerung über die bei einer radiologischen Notstandssituation geltenden Verhaltensmaßnahmen und zu ergreifenden Gesundheitsschutzmaßnahmen), 1996 (Richtlinie 96/29/Euratom zur Festlegung der grundlegenden Sicherheitsnormen für den Schutz der Gesundheit der Arbeitskräfte und der Bevölkerung gegen die Gefahren durch ionisierende Strahlungen) und 2013 herangezogen, wobei die Euratom-Richtlinie von 2013 die zuvor genannten **außer Kraft gesetzt** hat (Rat der Europäischen Union, 2014). Jede dieser Richtlinien wurde nach den folgenden Kategorien untersucht:

- Schutzziel
- Schutzgut
- Schutzstrategie
- Risiken
- Risikomanagement
- (Gesellschaftliches) Sicherheitsbedürfnis
- Kollektive Werte

Wenn es mehr als fünf Ergebnisse gab, wurden diese inhaltlich zusammengefasst. Bei weniger als fünf wurden die Textpassagen zitiert.

Tabelle 2: Vergleich der Euratom-Richtlinien 1989, 1996 und 2013 anhand der identifizierten Kategorien

Unter-suchte Kategorien	EURATOM-Richtlinie (1989) (Rat der Europäischen Gemeinschaften, 1989)	EURATOM-Richtlinie (1996) (Rat der Europäischen Gemeinschaften, 1996)	EURATOM-Richtlinie (2013) (Rat der Europäischen Union, 2014)
Schutzziel	Kein Treffer	Kein Treffer	Kein Treffer
Schutzgut	Kein Treffer	Kein Treffer	Kein Treffer
Schutzstrategie	Kein Treffer	Kein Treffer	Artikel 69 „4. A) ... dass unter Berücksichtigung der tatsächlichen Merkmale des Notfalls und im Einklang mit der optimierten Schutzstrategie im Rahmen des Notfallplans angemessene Schutzmaßnahmen organisiert werden, wobei in einen Notfallplan die in Anhang XI Abschnitt B angegebenen Elemente aufzunehmen sind [...]“
			Artikel 73 „1. Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass optimierte Schutzstrategien für den Umgang mit kontaminierten Gebieten Folgendes umfassen, sofern zutreffend: [...]“
			„B. Im Rahmen eines Notfallplans zu berücksichtigende Aspekte Zur Notfallvorsorge: [...] 3. Optimierte Schutzstrategien für möglicherweise exponierte Einzelpersonen der Bevölkerung, für unterschiedliche postulierte Ereignisse und die entsprechenden Szenarien, [...] Zum Notfalleinsatz: [...] 4. Erforderlichenfalls Anwendung weiterer Schutzstrategien entsprechend den jeweiligen Bedingungen

			und verfügbaren Informationen.“
Risiken	„(1) Die Mitgliedstaaten tragen dafür Sorge, daß die Personen, die zwar nicht zum Personal der Anlagen im Sinne des Artikels 2 Nummer 2 gehören und/oder an den Tätigkeiten im Sinne des Artikels 2 Abschnitt B nicht beteiligt sind, die jedoch bei Rettungsmaßnahmen im Falle einer radiologischen Notstandssituation eingesetzt werden können, über die Risiken , die ihr Einsatz für ihre Gesundheit mit sich bringen würde, und über die Vorsichtsmaßnahmen, die in einem solchen Fall zu treffen sind, in angemessener Weise unterrichtet werden“	Es wird auf gesundheitlichen Risiken durch Strahlenexposition hingewiesen z.B. für Schwangere und ihre ungeborenen Babys	Verweis auf unterschiedliche Risiken, bspw. Risiken durch Radon-Exposition, Risiken für Notfalleinsatzkräfte oder Risiken bei medizinischer Strahlenexposition
Risikomanagement	Kein Treffer	Kein Treffer	Kein Treffer
(gesellschaftl.) Sicherheitsbedürfnis	Kein Treffer	Kein Treffer	Kein Treffer
Kollektive Werte	Kein Treffer	Kein Treffer	Artikel 7 „(2) Die für Referenzwerte gewählten Werte hängen von der Art der Expositionssituation ab. Bei der Wahl von Referenzwerten werden sowohl Anforderungen des Strahlenschutzes als auch gesellschaftliche Kriterien berücksichtigt.“

In allen drei untersuchten Richtlinien ergab die Suche nach „Schutzgut“ und „Schutzziel“ keinen Treffer, gleichwohl streben alle den **Schutz des Menschen** an. Die

Kategorie „Schutzstrategie“ findet sich in der Euratom-Richtlinie 2013, wobei diese nicht ausführlich erläutert wird, sondern im Rahmen von Notfallplänen gefordert wird (Rat der Europäischen Union, 2014). Die Kategorie „**Risiken**“ fand sich in jeder der drei Richtlinien. In der Euratom-Richtlinie 1989 wird dabei eher auf die Gesundheitsrisiken des Notfallpersonals eingegangen, wohingegen die anderen beiden Euratom-Richtlinien differenziertere Risiken, wie z.B. Risiken durch Strahlenexposition für Schwangere oder Risiken durch Radon-Exposition, nennen (Rat der Europäischen Gemeinschaften, 1989, 1996; Rat der Europäischen Union, 2014).

Alle übrigen Kategorien waren nicht in den Euratom-Richtlinien vorzufinden. Allerdings wird in der Euratom-Richtlinie 2013 auf **gesellschaftliche**, nicht näher benannte **Kriterien** hingewiesen, die bei der Wahl von Referenzwerten berücksichtigt werden (Rat der Europäischen Union, 2014).

Da sich die **EU-Richtlinie zur Anlagensicherheit** 2009/71 in der Fassung von 2014 durch die Fokussierung auf die Sicherheit kerntechnischer Anlagen lediglich auf einen Teilbereich bezieht, wurde sie in der Literaturrecherche des vorliegenden Berichts den allgemeinen Richtlinien nicht gleichgestellt, sondern separat betrachtet. Im Dokument kommt außer dem Wort „**Risiko**“ in Zusammenhang mit den Befugnissen der EU-Kommission „zum Schutz der Bevölkerung und der Umwelt gegen die Risiken einer radioaktiven Verseuchung“ keiner der oben genannten Termini vor. Indirekt kann jedoch abgeleitet werden, dass Bevölkerung und Umwelt sowie die Gesundheit von Bevölkerung und Arbeitskräften als **Schutzgut** betrachtet werden. Als **Schutzziele** wären mittelbar abzuleiten das Vermeiden von Unfällen bzw. im Falle eines Unfalls die Abmilderung von dessen (Rat der Europäischen Union, Rat der Europäischen Gemeinschaften, 2009, S. 2).

Bemerkenswert an der Richtlinie ist, dass sie im Rahmen der Verpflichtung zur Schaffung einer unabhängigen Regulierungsbehörde vorsieht, dass diese unter anderem „Verfahren für die Vermeidung und Beilegung von Interessenkonflikten festlegt“. Überdies soll sie die Aufgabe haben, „die Definition der nationalen Anforderungen an die nukleare Sicherheit vorzuschlagen, festzulegen oder sich daran zu beteiligen“ (ebd., S. 8 f.). Dies würde bedeuten, dass diese Regulierungsbehörde an dem Prozess der Festlegung von Schutzzielen und Schutzstrategien sowie entsprechenden Maßnahmen beteiligt wäre.

3.2 Strahlenschutzgesetz

Das StrlSchG setzt die Euratom-Richtlinie 2013 (→ Kapitel 3.1.2) in nationales Recht um. Außerdem fasst das StrlSchG Vorgaben aus der Strahlenschutzverordnung von 2001, der ehemaligen RöV und dem außer Kraft getretenen StrVG zusammen. Das StrlSchG fasst u.a. die Zuständigkeiten im Notfallschutz und Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung zusammen (BfS, o.J.a).

Tabelle 3 zeigt Unterschiede bei der Nennung verschiedener Kategorien zwischen dem StrVG von 1986 und dem StrlSchG von 2017 auf. Beide Gesetze wurden nach den folgenden Kategorien untersucht:

- Schutzziel
- Schutzgut
- Schutzstrategie
- Risiken
- Risikomanagement
- (Gesellschaftliches) Sicherheitsbedürfnis
- Kollektive Werte

Wenn es mehr als fünf Ergebnisse gab, wurden diese inhaltlich zusammengefasst. Bei weniger als fünf, wurden die Textpassagen zitiert.

Tabelle 3: Vergleich des Strahlenschutzvorsorgegesetzes 1986 und dem Strahlenschutzgesetz 2017 anhand der identifizierten Kategorien

Untersuchte Kategorien	Strahlenschutzvorsorgegesetz 1986 (Deutscher Bundestag, 1986)	Strahlenschutzgesetz 2017 (Stand 2021) (Deutscher Bundestag, 2017)
Schutzziel	Kein Treffer	Kein Treffer
Schutzgut	Kein Treffer	Kein Treffer
Schutzstrategie	Kein Treffer	Es wird auf die (optimierten) Schutzstrategien im allgemeinen Notfallplan des Bundes hingewiesen bzw. sich darauf bezogen
Risiken	Kein Treffer	Es wird bspw. auf die Risiken durch Radon-Exposition, Risiken für Einsatzkräfte, Risiken für raumfahrendes Personal durch kosmische Strahlung und auf die Unterrichtung der Bevölkerung über mögliche Risiken ab bestimmten Dosiswerten, hingewiesen
Risikomanagement	Kein Treffer	Kein Treffer
(gesellschaftliches) Sicherheitsbedürfnis	Kein Treffer	Kein Treffer
Kollektive Werte	Kein Treffer	Kein Treffer

Sowohl im StrlSchG als auch im StrVG finden sich kaum Passagen, die die oben genannten Kategorien beinhalten. Einzig das StrlSchG bezieht sich auf **Schutzstrategien**, wobei diese nicht konkret benannt werden, und weist auf unterschiedliche Risiken hin. Der

inhaltliche Aufbau des StrVG lässt darauf schließen, dass sowohl die **Gesundheit von Menschen**, als auch die **Umwelt schützenswerte Güter** sind (vgl. § 1 StrVG; Deutscher Bundestag, 1986). Das StrlSchG ist inhaltlich differenzierter und ausführlicher gestaltet, gleichwohl lassen sich dieselben schützenswerte Güter wie in dem StrVG erkennen (vgl. § 1 StrlSchG; Deutscher Bundestag, 2017).

3.3 Strahlenschutzverordnung

Die StrlSchV konkretisiert Teile des StrlSchG und mit deren Inkrafttreten am 31. Dezember 2018, wurden die alte StrlSchV sowie die RöV außer Kraft gesetzt. Die StrlSchV enthält Vorgaben zum Schutz vor Radon in Wohn- und Arbeitsräumen und Vorgaben zum beruflichen und medizinischen Strahlenschutz (BfS, o.J.b).

Tabelle 4 zeigt Unterschiede der Strahlenschutzverordnungen hinsichtlich der Nennung verschiedener Kategorien bei den StrlSchV von 1989, 2001 und 2018. Jede dieser Verordnungen wurde nach den folgenden Kategorien untersucht:

- Schutzziel
- Schutzgut
- Schutzstrategie
- Risiken
- Risikomanagement
- (Gesellschaftliches) Sicherheitsbedürfnis
- Kollektive Werte

Wenn es mehr als fünf Ergebnisse gab, wurden diese inhaltlich zusammengefasst. Bei weniger als fünf, wurden die Textpassagen zitiert.

Tabelle 4: Vergleich der Strahlenschutzverordnungen von 1989, 2001 und 2018 anhand der identifizierten Kategorien

Untersuchte Kategorien	Strahlenschutzverordnung 1989 (Stand 1997) (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 1989)	Strahlenschutzverordnung 2001 (Stand 2016) (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2001)	Strahlenschutzverordnung 2018 (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2018)
Schutzziel	Kein Treffer	§ 50 „[...] (4) Die Bundesregierung erlässt mit Zustimmung des Bundesrates allgemeine Verwaltungsvorschriften, in denen unter Berücksichtigung der Eintrittswahrscheinlichkeit des Schadensausmaßes und des Vielfachen der Freigrenzen für offene und umschlossene radioaktive Stoffe bei Tätigkeiten nach § 7 Abs. 1 dieser Verordnung Schutzziele zur Störfallvorsorge nach den Absätzen 1 bis 3 festgelegt werden. [...]“	§ 104 „[...] (6) Die Bundesregierung erlässt mit Zustimmung des Bundesrates Allgemeine Verwaltungsvorschriften, in denen Schutzziele zur Störfallvorsorge nach den Absätzen 3 und 4 festgelegt werden. Zu berücksichtigen sind dabei die Eintrittswahrscheinlichkeit des Schadensausmaßes und bei Tätigkeiten nach § 12 Absatz 1 Nummer 3 des Strahlenschutzgesetzes das Vielfache der Freigrenzen für offene und umschlossene radioaktive Stoffe. [...]“
Schutzgut	Kein Treffer	Kein Treffer	Kein Treffer
Schutzstrategie	Kein Treffer	Kein Treffer	Kein Treffer
Risiken	§ 41 „[...] Dies ist dann der Fall, wenn eine vom Bundesamt für Strahlenschutz im Benehmen mit dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte eingesetzte Gutachtergruppe festgestellt hat, daß die	Es wird auf gesundheitliche Risiken und die Vorgabe, dass bspw. Probanden (bei einem Forschungsvorhaben) oder Schwangere über die Risiken durch eine Strahlenexposition informiert werden müssen, hingewiesen	Verweis bspw. auf Risiken bei der Anwendung radioaktiver Stoffe oder der ionisierenden Strahlung und auf Risiken bei Strahlenexposition in der Medizin

	bisherigen Forschungsergebnisse, die sonst ermittelten Befunde und die medizinischen Erkenntnisse nicht ausreichen und daß die Anwendung von radioaktiven Stoffen am Menschen zur Erreichung des Forschungszwecks notwendig ist. Dabei hat die Gutachtergruppe auch zu überprüfen, daß 1. Die strahlenbedingten Risiken , die mit der Anwendung für den Probanden verbunden sind, gemessen an der voraussichtlichen Bedeutung der Ergebnisse für die Heilkunde und die medizinische Forschung ärztlich vertretbar sind, [...]“		
	§ 41 „(6) Es ist dafür zu sorgen, daß 1. Der Proband seine Einwilligung persönlich und schriftlich erteilt. Die Einwilligung kann jederzeit formlos widerrufen werden. Vor der Einwilligung ist der Proband durch den das Forschungsvorhaben leitenden Arzt oder einen von diesem beauftragten Arzt über Wesen, Bedeutung, Tragweite und Risiken der Anwendung der radioaktiven Stoffe und über die Möglichkeit des Widerrufs aufzuklären. Der Proband ist zu befragen, ob an ihm bereits radioaktive Stoffe oder ionisierende Strahlen angewandt		

	worden sind. Über die Aufklärung und die Befragung des Probanden ist eine Niederschrift zu fertigen. Die Einwilligung ist nur wirksam, wenn der Proband geschäftsfähig und in der Lage ist, das Risiko der Anwendung der radioaktiven Stoffe für sich einzusehen und seinen Willen hiernach zu bestimmen, [...]“		
Risikomanagement	Kein Treffer	Kein Treffer	Kein Treffer
(gesellschaftliches) Sicherheitsbedürfnis	Kein Treffer	Kein Treffer	Kein Treffer
Kollektive Werte	Kein Treffer	Kein Treffer	Kein Treffer

In den StrlSchV von 2001 und 2018 wird auf einen Erlass allgemeiner Verwaltungsvorschriften der Bundesregierung hingewiesen, der **Schutzziele zur Störfallvorsorge** beinhaltet (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2001, 2018). Für den Laien ist die Formulierung dieses Paragraphen intransparent, da nicht ersichtlich ist, welche Verwaltungsvorschriften und welche konkreten Schutzziele gemeint sind.

Es gab bis auf die Kategorie „Risiken“, keine weiteren Nennungen der Kategorien in den untersuchten Verordnungen. Sowohl die StrlSchV von 1989 als auch die StrlSchV von 2001 und 2018 nannten verschiedene Risiken. In allen drei Fassungen wurde auf das **Risiko durch Strahlenexposition** hingewiesen. Die StrlSchV 1989 verwendet den Begriff der Risiken im Forschungskontext. Schutzmaßnahmen beziehen sich in der StrlSchV 1989 stets auf die Einhaltung bestimmter Grenzwerte (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 1989).

In der StrlSchV 2001 zeigt sich marginal eine Ausweitung in der Kategorie Risiken. Es wird nicht nur von Risiken von Probanden bei einem Forschungsvorhaben gesprochen, sondern es werden auch allgemein auf gesundheitliche Risiken im Kontext der Strahlenexposition verwiesen. Zudem ist aus der inhaltlichen Struktur abzuleiten, dass sowohl Mensch als auch Umwelt zu den schützenswerten Gütern gehören (vgl. § 1 StrlSchV 2001; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2001). Im Vergleich zu der StrlSchV 1989 ist die StrlSchV 2001 ausführlicher und differenzierter, bspw. sind die Ausführungen im Abschnitt 5 „Schutz vor sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen“ (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2001) nur teils in der StrlSchV 1989 zu finden und wurden dort im 1. Kapitel „Allgemeine Vorschriften“ genannt (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 1989).

Wie bereits die StrlSchV 2001 im Vergleich zu ihrem Vorgänger ist die StrlSchV 2018 ebenfalls differenzierter gestaltet. In dieser wird auf Risiken bspw. hinsichtlich der Anwendung von radioaktiven Stoffen oder medizinischer Strahlenexposition verwiesen. Wie die StrlSchV 2001 erachtet die StrlSchV 2018 Mensch und Umwelt als schützenswerte Güter. Mit der StrlSchV 2018 findet der Begriff „**Vorkommnis**“ erstmals Einzug in die StrlSchV (bspw. § 105 „Vorbereitende Maßnahmen zur Vermeidung, zum Erkennen und zur Eindämmung der Auswirkungen eines Vorkommnisses bei der Anwendung am Menschen“ (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2018).

Vorkommnis

„Ereignis in einer geplanten Expositionssituation, das zu einer unbeabsichtigten Exposition geführt hat, geführt haben könnte oder führen könnte. Kein Vorkommnis liegt vor, wenn das Ereignis für den Strahlenschutz nicht relevant ist.“ (§ 1 Abs. 22 StrlSchV 2018)

Da die Suche nach den zunächst in die Recherche mit einbezogenen Begriffen „Risiko“, „Risikomanagement“, „(Gesellschaftliches) Sicherheitsbedürfnis“ und „Kollektive

Werte“ zu keinen nennenswerten Treffern geführt hat und in der laufenden Diskussion auch als nicht erkenntnisbringend für die Thematik des Forschungsvorhabens eingeschätzt wurde, wurde in den folgenden Texten nicht weiter nach diesen Begriffen gesucht.

3.4 Diskussionsentwurf des allgemeinen Notfallplans des Bundes nach § 98 des StrlSchG (ANoPl)

Der Diskussionsentwurf des allgemeinen Notfallplans des Bundes nach § 98 des StrlSchG (ANoPl) enthält verbindliche Verwaltungsvorschriften für Bundes- und Landesbehörden hinsichtlich der Erstellung, Überprüfung und Änderung von allgemeinen und besonderen Notfallplänen des Bundes und der Länder. Diese Notfallpläne sollen Behörden und Organisationen dazu dienen, in einem Notfall abgestimmte Entscheidungen treffen und angemessene Maßnahmen rechtzeitig durchführen zu können. Der Diskussionsentwurf ANoPl wird somit ergänzt und teils konkretisiert durch die Notfallpläne des Bundes, der Länder, sowie bestimmter Einrichtungen mit besonderem Gefahrenpotenzial (Bundesregierung Deutschland, 2020). Diese liegen zum Zeitpunkt der Berichtsfassung (Ende 2021) jedoch nicht vor.

Der Diskussionsentwurf ANoPl beinhaltet folgende inhaltliche Punkte:

- Erläuterungen und Bestimmungen der Begriffe „Notfall“ und „Notfallexpositionssituation“ sowie die Unterteilung in „überregionale“, „regionale“ und „lokale Notfälle“
- Nennung von Referenzszenarien und Ausführungen zur Bewertung einer radiologischen Lage sowie Zuständigkeitswechsel bei den oben genannten Notfällen
- die Darstellung radiologischer Grundlagen und Schutzziele (s. u.)
- Ausführungen zum Notfallmanagementsystem des Bundes und der Länder
- die Darstellung von Schutzstrategien und Schutzmaßnahmen, wobei auch radiologische (z. B. Kontaminationswerte als Kriterien) und nichtradiologische (z. B. Akzeptanz in der Bevölkerung) Bewertungsmaßstäbe für bestimmte Maßnahmen aufgezeigt werden
- Erläuterungen und Vorgaben zum radiologischen Lagebild (RLB)
- Ausführungen zu Informationsaustausch, Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Akteuren (z. B. innerhalb der Bundesregierung)
- die Darstellung der Mess- und Probennahmeprogramme, sowie die Koordinierung von Messungen

Es werden **zwei übergeordnete Schutzziele** genannt, die bei allen Planungen und Maßnahmen im radiologischen Notfallschutz berücksichtigt werden müssen. Diese beziehen sich auf die Auswirkungen ionisierender Strahlung auf menschliche Zellen. Zum einen seien „schwerwiegende deterministische Effekte“ (Bundesregierung Deutschland, 2020, S. 24) möglichst zu vermeiden (beschädigte oder absterbende Zellen in funktionell bedeutsamer Anzahl). Zum anderen soll das „Risiko für das Auftreten stochastischer Effekte bei der Bevölkerung und den Einsatzkräften“ (Bundesregierung Deutschland, 2020, S. 24) so gering wie möglich gehalten werden (Effekte, deren Schweregrad nicht von der Dosis abhängt, aber deren Auftrittswahrscheinlichkeit mit zunehmender Dosis

steigt, z. B. Krebserkrankungen). Um diese Ziele zu erreichen, ist die notfallbedingte Strahlendosis sowohl für die Bevölkerung als auch für Einsatzkräfte möglichst so gering zu halten, dass die Werte unterhalb der Schwellendosen dieser Effekte liegen (Bundesregierung Deutschland, 2020).

Für die Einhaltung der oben genannten Schutzziele, gibt es verschiedene radiologische und teils nichtradiologische **Bewertungsmaßstäbe**, die den an einer Notfallreaktion beteiligten Akteuren eine Grundlage für Entscheidungen über Schutzmaßnahmen geben sollen. Die radiologischen Bewertungsmaßstäbe beinhalten verschiedene Dosiswerte und abgeleitete Richtwerte (Bundesregierung Deutschland, 2020). Die nichtradiologischen Bewertungsmaßstäbe sind im folgenden Kasten dargestellt.

Nichtradiologische Bewertungsmaßstäbe, die bei Entscheidungen über Schutzmaßnahmen nach dem Diskussionsentwurf ANoPl berücksichtigt werden sollten

- „Durchführbarkeit der Maßnahmen:
 - Machbarkeit (Verfügbarkeit von technischen Hilfsmitteln oder administrativ/personeller Unterstützung, Zustand von Verkehrswegen, Verkehrsbedingungen etc.),
 - besondere infrastrukturelle Randbedingungen (Sondereinrichtungen wie Versorgungsunternehmen, Flugplätze, Seniorenheime, Krankenhäuser, Schulen, Gefängnisse etc.),
 - Zeit bis zur Ankunft der radioaktiven Wolke und Beginn und Zeitablauf der Maßnahmen.
- negative Auswirkungen von Maßnahmen:
 - Strahlenexposition der Hilfskräfte, Gefährdung der Bevölkerung (z. B. Verlegung von Schwerstkranken), gesundheitliche, wirtschaftliche und soziale Konsequenzen der Maßnahmen,
- Schadensersatz- oder Ausgleichsansprüche nach internationalen Atomhaftungsübereinkommen, §§ 25 - 40 AtG oder § 176 StrlSchG
- Akzeptanz bei der Bevölkerung oder betroffenen Wirtschaftskreisen, und andere soziopsychologische Aspekte
- Gleichbehandlung oder sachgerechte Differenzierung der betroffenen Bevölkerungsgruppen und Wirtschaftskreise
- Flexibilität hinsichtlich zukünftiger Entscheidungen z. B. zur Anpassung an Veränderungen der radiologischen Lage oder anderer Umstände des Notfalls.
- Einbeziehung von Unsicherheiten: Ungenauigkeiten in der Abschätzung der meteorologischen oder radiologischen Situation (Wettergeschehen, Quellterm etc.)
- Harmonisierung von Maßnahmen mit Nachbarstaaten oder anderen betroffenen Staaten
- Stand der Vorplanung von Maßnahmen“ (Bundesregierung Deutschland, 2020, S. 108)

In dem Diskussionsentwurf ANoPI werden Schutzstrategien differenziert für überregionale, regionale und lokale Notfälle dargestellt. **Schutzstrategie** wird hierbei als Teil des Notfallmanagementsystems des Bundes und der Länder verstanden, wobei es sich bei Schutzstrategie um das Gesamtkonzept handelt, nach dem die an einer Notfallreaktion beteiligten Akteure, Entscheidungen treffen und Handlungen vollziehen, um die Einhaltung der Schutzziele zu gewährleisten. In den allgemeinen und besonderen Notfallplänen des Bundes und der Länder sind laut dem Diskussionsentwurf die optimierten Schutzstrategien dargestellt und konkretisiert (Bundesregierung Deutschland, 2020).

Darüber hinaus wird in dem Diskussionsentwurf auf die **Überprüfung und Anpassung** von Schutzstrategie und Schutzmaßnahmen während eines Notfalls hingewiesen. Bei überregionalen und regionalen Notfällen sollen die zuständigen obersten Bundes- und Landesbehörden in der Phase B (Freisetzungsphase oder Eskalationsphase), der Phase C (Frühe Nachfreisetzungsphase oder Frühe Nachphase) und der Phase D (Späte Nachfreisetzungsphase oder Späte Nachphase) der Notfälle prüfen, ob ein angemessener Schutz der Bevölkerung und Einsatzkräfte durch die im Diskussionsentwurf festgelegten Richtwerte gewährt werden kann. Dabei sollte die radiologische Lage und die nicht-radiologischen Bewertungsmaßstäbe einbezogen werden. Die Phase B gehört zusammen mit der Phase A (Vorfreisetzungsphase oder Bedrohungsphase) zu der übergeordneten **Dringlichkeitsphase**, während die Phasen C und D zu der übergeordneten **Nachfreisetzungsphase oder Nachphase eines Notfalls**. Der Diskussionsentwurf bietet für die Dringlichkeitsphase eines überregionalen, regionalen oder lokalen Notfalls sowie für die frühe Nachfreisetzungsphase bzw. Nachphase eines überregionalen oder regionalen Notfalls Schemata für die zugrundeliegende Schutzstrategie an, außerdem noch zu überprüfende Schutzmaßnahmen und dabei anzuwendende radiologische Kriterien. Für **Entscheidungen über Schutzmaßnahmen**, bei denen ein Notfall deutlich grenzüberschreitende Auswirkungen hat, gibt es als Leitlinie für die grenzübergreifende Koordinierung den HERCA (Heads of the European Radiological Protection Competent Authorities)/WENRA (Western European Nuclear Regulator's Association)-Ansatz (Bundesregierung Deutschland, 2020).

HERCA/WENRA-Ansatz

Der HERCA/WENRA-Ansatz ist ein zweigeteiltes Konzept für den grenzübergreifenden radiologischen Notfallschutz in Europa. Ziel des ersten Teils des HERCA/WENRA-Ansatzes ist es, die Möglichkeit einer grenzübergreifend harmonisierten Notfallreaktion zu schaffen, trotz partiell unterschiedlicher nationaler Notfallschutzregelwerken. Der zweite Teil des HERCA/WENRA-Ansatzes beinhaltet ein standardisiertes Entscheidungs- und Handlungskonzept für die Frühphase eines Notfalls, in der nur sehr wenige Informationen zu den Umständen des Notfalls vorhanden sind (Bundesregierung Deutschland, 2020).

Neben den Schutzstrategien werden Grundlagen zu Inhalt, Information und Bereitstellung des radiologischen Lagebildes (RLB) aufgezeigt. Mittels des RLB lässt sich die radiologische Lage darstellen und bewerten, insbesondere in Bezug auf die Angemessenheit

von Schutzmaßnahmen (s.o.). Das RLB ist nicht die alleinige Grundlage für die Entscheidungen über Schutzmaßnahmen (Bundesregierung Deutschland, 2020).

Zur Informationsdarstellung im RLB wird im Diskussionsentwurf ANoPl darauf hingewiesen, dass das radiologische Lagezentrum (RLZ) und die „nach Landesrecht für die Erstellung des RLB bei regionalen Notfällen zuständigen Landesbehörden im Vorfeld gemeinsam verbindliche Standards hinsichtlich Inhalt, Format, Darstellung und Verbreitung des RLB“ (Bundesregierung Deutschland, 2020, S. 129) festlegen, damit eine einheitliche Basis für die Notfallplanung und Notfallreaktion aller Behörden geschaffen wird (Bundesregierung Deutschland, 2020). Diese Thematik wird in AP 2 des vorliegenden Forschungsvorhabens wieder aufgegriffen.

3.5 Abschlussbericht zum BMUB-Erlass „Szenarien für die Notfallschutzplanung“ – Schutzstrategien

Aufgrund der Anordnung einer **szenarienspezifischen Notfallschutzplanung** durch die Richtlinie 2013/59/Euratom (→ Kapitel 3.1.2), wurde das BfS vom damaligen BMUB beauftragt, einen „Ereignis- und Szenarienkatalog als Grundlage für die Notfallschutzplanung zu erstellen“ (BfS, 2018, S. 4). Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf den Entwurf des Abschlussberichtes zum BMUB-Erlass „Szenarien für die Notfallschutzplanung“, da der vollständige Bericht zum Zeitpunkt der Berichterstellung (November 2021) nicht öffentlich verfügbar ist.

Im vorliegenden Abschlussbericht wird die „auf der Basis der Analysen zu den potenziellen radiologischen Auswirkungen [...] [entwickelte] generische Schutzstrategie zum Schutz der Bevölkerung“ (BfS, 2018, S. 5) beschrieben. Die Entwicklung einer solchen Schutzstrategie hatte das Ziel, eine **Grundlage für die Erstellung von Notfallplänen** im Kontext des StrlSchG darzustellen. Außerdem soll mit dem Bericht eine vollständige Beschreibung der Schutzstrategie für Notfall-Expositionssituationen geschaffen werden, sodass für das Verständnis keine weiteren Dokumente nötig sind (BfS, 2018).

Die Themen des Entwurfes des Abschlussberichtes sind (BfS, 2018):

- Überblick über Ziele, Umfang und Anwendung (im Ereignisfall bzw. einer radiologischen Lage) der generischen Schutzstrategie
- Einblick in die Thematik der Gefährdungsanalysen
- Überblick über Schutzmaßnahmen (sowohl zum Schutz für Bevölkerung als auch Notfalleinsatzkräfte), sowie Aspekte bei der Entscheidung über Schutzmaßnahmen (z. B. Referenzwerte, Planungszonen, Bewertung der radiologischen Lage)
- Ausführungen zu der Informationsbereitstellung und Informationsdarstellung für verschiedene beteiligte Behörden und für die Bevölkerung
- Aufführung von verschiedenen Szenarien (z. B. Terroristischer oder anderweitig motivierter Anschlag) und den dazu gehörigen Gefährdungsanalysen, sowie den Anpassungen der generischen Schutzstrategie

Der **Schutzzielbegriff** wird in dem Abschlussbericht zweimal konkret genannt. Zum einen wird sich im Bericht auf ein übergeordnetes Ziel, die Wahrscheinlichkeit von

stochastischen Effekten gering zu halten (→ Kapitel 3.4), bezogen. Dabei wird ein untergeordnetes Schutzziel (ein bestimmter Referenzwert) genannt, dass das genannte übergeordnete Ziel konkretisieren soll. Zum anderen wird im Anhang ein vereinfachter Meldungsbogen dargestellt, der den Anlagezustand bei einem Reaktorunfall erfassen soll, um schnelle Entscheidungen über Katastrophenschutzmaßnahmen zu ermöglichen. In diesem Meldungsbogen kann man für eine bestimmte Anlage angeben, ob die verschiedenen Schutzziele erfüllt, gefährdet oder verletzt sind. Bei den Schutzzielen handelt es sich um „Unterkritikalität“, „Kühlung Reaktorkern“, „Barrierenintegrität“ und „Stromversorgung“ (BfS, 2018).

Es werden zudem Ziele der Schutzstrategie genannt, wobei eines der Ziele mit den übergeordneten Schutzzielen des Diskussionsentwurfes ANoPl übereinstimmen. Die gleichartige Verwendung zweier unterschiedlicher Begrifflichkeiten („Schutzziele“ und „Ziele der Schutzstrategie“) lassen annehmen, dass die eigentliche Bedeutung dieser Begriffe und damit eine einheitliche Benennung, bei den Berichterstellern nicht festgelegt ist (BfS, 2018).

Die im Abschlussbericht beschriebenen **Schutzstrategien**, dienen in erster Linie dem **Schutz der Bevölkerung und den Einsatzkräften**, woraus sich das eigentliche Schutzgut „Mensch“ herauskristallisiert. Die beschriebenen Schutzstrategien schließen die folgenden Bereiche nicht mit ein (BfS, 2018, S. 7):

- „Anlageninterne Maßnahmen [...]
- Übergang zu einer bestehenden Expositionssituation
- Abfallmanagement
- Kompensationen
- Beteiligung von Interessenvertretern
- Verringerung der nicht-radiologischen Auswirkungen“

Darüber hinaus führt der Bericht einen tabellarischen Überblick über die Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung auf. Auffällig ist hierbei, dass in Bezug zu den Tabellen darauf hingewiesen wird, dass eine mögliche **Unvollständigkeit der Maßnahmen** nicht ausgeschlossen werden kann. Bspw. besteht vor allem bei langfristigen Maßnahmen die Wahrscheinlichkeit, dass die genannten Maßnahmen nicht ausreichen. Ob sich diese Unvollständigkeit aus dem Entwurfsstadium ergibt, lässt sich nicht sagen (BfS, 2018).

Das **allgemeine Vorgehen** bei der Auswahl und Anpassung der **Schutzstrategie unter Berücksichtigung der radiologischen Lage**, wird im Bericht in **drei Phasen** (vor, während und nach der Freisetzung) dargestellt. Während und nach der Freisetzung sollten die Maßnahmen durch den Vergleich von Messungen mit Richtwerten erweitert bzw. angepasst werden. Die **Nichtradiologischen Bewertungsmaßstäbe**, die bei der Entscheidung über Maßnahmen berücksichtigt werden sollten, decken sich weitestgehend mit denen des Diskussionsentwurf ANoPl. Davon ausgenommen sind die im ANoPl genannten Schadensersatz- oder Ausgleichsansprüche nach dem internationalen Atomhaftungsübereinkommen (BfS, 2018; Bundesregierung Deutschland, 2020).

Abweichend von der generischen Schutzstrategie erfolgt für die unten aufgeführten Szenarien eine Anpassung der Schutzstrategie sowie eine auf das Szenario bezogene Gefährdungsanalyse (BfS, 2018).

- Unfall in einem Kernkraftwerk im Inland
- Unfall in einem Kernkraftwerk im grenznahen Ausland
- Unfall in einem Kernkraftwerk im übrigen Europa
- Unfall in einem Kernkraftwerk außerhalb Europas
- Unfall in kerntechnischen Anlagen, die keine Kernkraftwerke sind
- Terroristischer oder anderweitig motivierter Anschlag
- Transportunfall
- Radiologische Notfälle
- Absturz von Satelliten mit nuklearem oder radiologisch relevantem Material

Von einer Beschreibung der angepassten Schutzstrategien und Gefährdungsanalysen wird aufgrund des Umfangs abgesehen.

4 Schutzgüter,- ziele und -strategien in der wissenschaftlichen Politikberatung sowie in politischen Konzeptionen

Die in → Kapitel 3 vorgestellten Normen entstammen alle dem radiologischen Notfallschutz bzw. Strahlenschutz. Um zu eruieren, wie in **anderen sicherheitsorientierten Diskursen** Schutzgüter,- ziele und Strategien bestimmt und verhandelt werden, wurden Konzeptionen sowie Positionspapiere und Homepages verschiedener Akteure in der **politiknahen oder politikberatenden Wissenschaft** untersucht. Diese wurden vorrangig im Bevölkerungsschutz und in der Forschung bzw. Beratung zur öffentlichen Sicherheit verortet. Aus Kapazitätsgründen wurde auf eine Behandlung militärischer Literatur bzw. Akteure verzichtet (die Konzeption Zivile Verteidigung der Bundesregierung jedoch auftragsgemäß aufgenommen). Es wurden bevorzugt solche Akteure ausgewählt, die von politischen Entscheidungsgremien oder -instanzen beauftragt (und damit gehört) werden. Es wurden vorrangig **Konzeptionen** und **Akteure außerhalb des Themenfelds Strahlenschutz/ radiologische Notfallschutz** aufgenommen; aufgrund ihrer Bedeutung wird die Strahlenschutzkommission jedoch kurz referenziert.

4.1 Berichte zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz

Im Jahr 2009 begründete die Bundesregierung im Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz (ZSKG) unter § 18 ihre Verpflichtung zur Erstellung einer jährlichen Risikoanalyse bezüglich des Bevölkerungsschutzes (BMI, 2009). Bevölkerungsschutz ist hier zu verstehen als „die Summe der zivilen nicht polizeilichen Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor den Auswirkungen von Katastrophen und anderen schweren Notlagen, Kriegen und bewaffneten Konflikten sowie solcher zur Vermeidung, Begrenzung und Bewältigung der genannten Ereignisse“ (Deutscher Bundestag, 2010). Diese Berichte zur Risikoanalyse betrachten anhand verschiedener Szenarien wie „Extremes Schmelzhochwasser“ oder „Freisetzung radioaktiver Stoffe aus einem Kernkraftwerk“ das mögliche Eintreten von Schadensereignissen, projizieren Betroffenheit und Schadensausmaße sowie die Potenziale, diesen von staatlicher Seite her zu begegnen. Defizite werden analysiert

und entsprechende Empfehlungen bezüglich einer Verbesserung der Vorbereitung von staatlicher Seite her ausgesprochen. Dabei werden Schutzgüter und -ziele benannt, die im Fokus des staatlichen Handelns sind.

Im ersten Bericht zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz folgen die Verfasser der Definition des BBK zu Schutzgut als „Alles, was aufgrund seines ideellen oder materiellen Wertes vor Schaden bewahrt werden soll“ (Deutscher Bundestag, 2010, S. 31). Die erste Risikoanalyse beschäftigt sich mit Hochwasser und benennt als Schutzgüter „Mensch“, „Umwelt“, „Volkswirtschaft“ und „Immateriell“ (Deutscher Bundestag, 2012, S. 25). Für die Projektion des Schadensausmaßes werden für diese Schutzgutbereiche Schadensparameter qualifiziert, vgl. Tabelle 5:

Tabelle 5: Qualifizierte Schadensparameter verschiedener Schutzgüter

Schutzgut	Schadensparameter
Mensch	Tote
	Verletzte
	Hilfebedürftige
	Vermisste
Umwelt	Schädigung geschützter Gebiete
	Schädigung von Oberflächengewässern/Grundwasser
	Schädigung von Waldfläche
	Schädigung landwirtschaftlicher Nutzfläche
	Schädigung von Nutztieren
Volkswirtschaft	Auswirkungen auf die öffentliche Hand
	Auswirkungen auf die private Wirtschaft
	Auswirkungen auf die privaten Haushalte
Immateriell	Auswirkungen auf die öffentliche Sicherheit und Ordnung
	Politische Auswirkungen
	Psychologische Auswirkungen (ab 2015 psychosoziale)
	Schädigung von Kulturgut

In einem späteren Risikobericht wird innerhalb der Schutzgüter zwar weiter spezifiziert in beispielsweise „Bevölkerung“ oder „Arbeits- und Wohnstätten“, jedoch nicht immer bezüglich der Schutzziele quantifiziert (Ebda.). Für die Risikoanalysen bleiben die oben dargestellten Schutzgüter und Schadensparameter über die Jahre bestehen.

Unter **Schutzziel** ist laut Glossar zu verstehen der angestrebte „Zustand eines Schutzguts, der bei einem Ereignis erhalten bleiben soll“ (Deutscher Bundestag, 2010, S. 31). Dies würde bedeuten, dass in Bezug auf das Schutzgut Umwelt beispielsweise als Ziel festgelegt würde, in welchem Umfang eine Schädigung in Kauf genommen wird bzw. in welcher Qualität zum Beispiel Wasser vorhanden sein soll. Hierbei müsste abgewogen

werden, wie groß der Aufwand eingesetzter Mittel von staatlicher Seite her sein müsste, um einen gewissen Standard zu erreichen (s. hierzu auch → Kapitel II5.1). Bereits 2012 wird darauf hingewiesen, dass dabei Risiken verbleiben können, „vor denen nicht angemessen geschützt werden kann“ (Deutscher Bundestag, 2012, S. 2) und eine Bewertung solcher Risiken durch die administrativ-politische Ebene erfolgen muss. Im darauffolgenden Jahr wird festgestellt, dass Schutzziele festgelegt werden müssen, „die Ergebnis einer Abwägung der Schutzbedürfnisse der Bevölkerung und des faktisch und politisch Machbaren sind“ (Deutscher Bundestag, 16.12.2013, S. 13). Die **Bestimmung von Schutzzielen**, also Umfang und Qualität, in dem ein Schutzgut von staatlicher Seite her zu schützen ist, wirkt sich konkret darauf aus, „in welchem Umfang Fähigkeiten zur Bewältigung von möglichen Schäden vorzuhalten sind.“ (Deutscher Bundestag, 2014, S. 3). Bereits 2012 wird eine gesamtgesellschaftliche Diskussion, genauer ein „Dialog zwischen Fachbehörden, Wissenschaft, Politik und Bevölkerung“ eingefordert, da die Risikobewertung von politischen und gesellschaftlichen Aspekten mitbestimmt wird (Deutscher Bundestag, 2012, S. 12). Im Bericht von 2015 zur Freisetzung radiologischer und chemischer Stoffe wird konstatiert, dass „Risiken verbleiben, vor denen möglicherweise nicht angemessen geschützt werden kann, sei es, weil ein Schutz schlicht nicht möglich ist, oder auch, weil der Aufwand dafür so groß wäre, dass er im Verhältnis zur Wahrscheinlichkeit des Eintritts als nicht vertretbar bewertet wird“ (Deutscher Bundestag, 2016, S. 31).

4.2 Strahlenschutzkommission

Die **Strahlenschutzkommission (SSK)**, 1974 gegründet, ist ein Beratungsgremium des BMU. Die Beratung umfasst Angelegenheiten des Schutzes vor Gefahren ionisierender und nichtionisierender Strahlen. In den auf der Homepage vorgestellten Beratungsthemen sind u.a. Maßnahmen zum Schutz vor den Gefahren ionisierender und nichtionisierender Strahlen, Notfallschutz und Planung von Maßnahmen zur Reduzierung der Strahlenexposition bei kerntechnischen Notfällen und Katastrophen sowie die Auswertung internationaler Empfehlungen für den Strahlenschutz zu finden (SSK, o.J.b). Bei der konkreten Suche nach dem Begriff „Schutzziel“ gab es sechs Treffer (Stand September 2021). **Keiner der Treffer beinhaltet eine konkrete Benennung der Schutzziele.** Drei der sechs Suchergebnisse bezogen sich auf Freigabe- bzw. Grenzwerte. Ein Ergebnis bezog sich auf die europäische Produktnormung zur Begrenzung elektromagnetischer Felder. Die letzten beiden Suchergebnisse bezogen sich auf eine Stilllegung einer Schachtelanlage und auf die Endlagerung hochradioaktiver Abfälle in tiefen geologischen Formationen (SSK, o.J.b).

In einem Bericht aus dem Jahr 2016, der Beratungsergebnisse beinhaltet, sind konkrete Schutzziele und Schutzgüter und eine Hierarchie derer aufgeführt. Im Folgenden werden diese aufgezeigt (SSK, 2016, S. 25):

- „Schutzgut 1: **Leben und Gesundheit des Menschen:** Die Bewahrung dieser Güter wird als oberstes Schutzziel definiert. Sie sollen in der Gegenwart und in Zukunft vor Schäden, insbesondere durch Stoffeinträge in die Umwelt, bewahrt werden.

- **Schutzgut 2: Tiere, Pflanzen, Ökosysteme:** Da die Existenz des Menschen über Nahrungsketten und Stoffkreisläufe unabdingbar mit den Lebensgemeinschaften der Tiere und Pflanzen verknüpft ist, hat die Umweltpolitik den Schutz der Ökosysteme in ihrer Ganzheit wie auch den Schutz und die Erhaltung der einzelnen Arten von Tieren und Pflanzen zum Ziel. Sie schützt Tiere, Pflanzen und Ökosysteme aber auch um ihrer selbst willen.
- **Schutzgut 3: Wasser, Boden, Luft, Klima:** Verunreinigungen nutzbarer Umweltgüter stellen eine Form des Ressourcenverbrauchs dar. Die Umweltpolitik verfolgt daher das Ziel, die natürlichen Ressourcen Wasser, Boden und Luft zu schützen und nachteilige Veränderungen des Klimas zu vermeiden.
- **Schutzgut 4: Sachgüter:** Umweltschutz ist auch auf Sachgüter zu erstrecken. Die Bundesregierung versteht ihre Umweltpolitik als einen unmittelbaren Beitrag auch zum Schutz des Eigentums, zur Senkung volkswirtschaftlicher Kosten und zur Erhaltung des kulturellen Erbes. Der Aspekt Sachgüter wurde bereits 1990 im UVPG um den Term Kulturgüter erweitert.“

4.3 Schutzkommission beim Bundesministerium des Inneren

Die Schutzkommission beim Bundesminister des Innern (ab 2011 „beim Bundesministerium des Innern“) wurde im Jahr 1951 als Kommission der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft (heute Deutsche Forschungsgemeinschaft) mit der Aufgabe gegründet, „das Bundesministerium des Innern durch namhafte und unabhängige Wissenschaftler in allen Fragen zu beraten, die mit der Abwehr von Schäden durch atomare, biologische und chemische Angriffe zusammen hängen“. Ihre Aufgabe wurde im Gesetz über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes (Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz – ZSKG, § 19) verankert als ehrenamtliche Beratung der Bundesregierung in wissenschaftlichen und technischen Fragen des Zivilschutzes und der Katastrophenhilfe. Sie bestand bis 2015.

An der **globalen Aufgabenstellung** der Schutzkommission hat sich über die Jahrzehnte hinweg nichts Grundlegendes geändert. Allerdings verschoben sich die Schwerpunkte der Forschungs- und Beratungstätigkeit über die mehr als 50 Jahre ihrer Tätigkeit immer wieder. Die Schutzkommission befasste sich anfangs vorrangig mit Zivilschutzthemen, z. B. den gesundheitlichen Folgen von nuklearen Angriffen. Später erweiterte sie ihren Fokus aus auf alle Gefahren, die der zivilen Bevölkerung drohen können (entsprechend dem *all hazards*-Ansatz im Bevölkerungsschutz seit den 80er Jahren). Die Themenvielfalt kann exemplarisch an den sechs Empfehlungen ab 2008 (2008, 2009, 2013, 2014a, 2014b, 2014c) gezeigt werden:

- Gesundheitlicher Bevölkerungsschutz,
- Lehren aus der Schweinegrippe,
- Sicherheit im Schienenverkehr,
- Lehren aus dem Hochwasser 2013,
- Gefährdungspotenzial von Ebola,
- Umsetzung der Erfahrungen Fukushima

In den Empfehlungen werden die Begriffe Schutzgut, -ziel und -strategie nicht explizit verwendet. Aus der Wahl der Themen lässt sich aber ableiten, dass auch bei wachsender Themenvielfalt dem Auftrag der Kommission entsprechend, die **Sicherheit von Menschen** als Schutzgut im Mittelpunkt stand und **Gefährdungen** dieses Schutzgutes biologischer, nuklearer, technischer und natürlicher Art betrachtet wurden.

Im Rahmen der Beratungstätigkeit wurden neben etlichen Einzelpublikationen vier „Gefahrenberichte“ (1996, 2001, 2006; 2011) und etliche Stellungnahmen veröffentlicht. Die Gefahrenberichte wurden und werden im Bevölkerungsschutz breit rezipiert. In diesen Gefahrenberichten wird - dem Titel „Mögliche Gefahren für die Bevölkerung bei Großkatastrophen und im Verteidigungsfall“ entsprechend - von Gefahren bzw. Gefährdungen ausgegangen. Als Schutzgut ist „die Bevölkerung“, als übergeordnete Schutzziele sind ihre Sicherheit und Unversehrtheit bzw. Gesundheit angegeben. Schutzstrategien werden in Form von „Schutzkonzepten“, „Vorkehrungen“ und „Maßnahmen“ und Empfehlungen zu ihrer Umsetzung benannt. Die Begriffe (Schutzgut, -ziel, -strategie) werden allerdings in den ersten beiden Gefahrenberichten nicht explizit verwendet.

4.3.1 Erster Gefahrenbericht (1996)

Bereits im ersten Gefahrenbericht (1996, S. 28) wird für die Zivilschutzziele beklagt:

Die zentralen Begriffe, wissenschaftliche (wie „Risiko“, „Katastrophen“ oder Akzeptanz“) und verwaltungstypische (wie „Selbstschutz“, „Katastrophenschutz“ und „öffentliche Gefahrenabwehr“), werden unscharf gefaßt und teilweise widersprüchlich umgesetzt. Die umlaufenden Definitionen formulieren eher die Handlungsabsichten und -strategien der Definierenden, als daß sie eine interessenübergreifende Operationalisierung und Methodik möglich machen.“

Der Bericht geht detailliert auf verschiedene Gefahren ein und gibt Empfehlungen, wie ihnen zu begegnen sei (Gefahren durch die Freisetzung von Chemikalien und von chemischen Kampfstoffen, durch Erreger übertragbarer Krankheiten und biologische Kampfmittel, die Freisetzung von Radioaktivität einschließlich des Einsatzes von Kernwaffen, spontane Freisetzung mechanischer Energie, einschließlich Waffenwirkungen, starke elektromagnetische Felder).

Konkrete Schutzziele werden nicht als solche diskutiert; es geht jedoch vorrangig um den Schutz von Leib und Leben sowie die Gesundheit auch im Katastrophen- und Zivilschutzfall.

Schutzstrategien werden nicht explizit so benannt, sondern es werden zentrale Handlungsfelder als „**Schutzvorkehrungen**“ beleuchtet. Hierzu zählen:

- Selbstschutz
- Warnung der Bevölkerung
- Schutz durch bauliche Maßnahmen
- Medizinische Versorgung

- Sicherstellung der Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln und Trinkwasser

Die Themen waren bereits in einer Denkschrift aus dem Jahre 1961 aufgelistet worden (Schutzkommission beim Bundesminister des Innern, 2014) und wurden teils auch im vierten Gefahrenbericht 2011 wieder benannt (s. u.). Dies zeigt aus unserer Sicht deutlich, dass Schutzziele zwar aus wissenschaftlicher Expertise heraus formuliert werden können, aber ihre Umsetzung durch die Politik offensichtlich eine gesamtgesellschaftliche Bereitschaft und entsprechende Werte voraussetzt.

4.3.2 Zweiter Gefahrenbericht (2001)

Der zweite Gefahrenbericht (2001) greift unter dem Eindruck der Anschläge in den USA (9/11) den Text des ersten auf, aktualisiert und erweitert ihn. Als Gefahrenbereiche kommen Terrorgefahren und Kommunikationsgefährdung (Informationssicherheit) hinzu. Veränderte Rahmenbedingungen, die sich im „Wandel der allgemeinen sicherheitspolitischen Lage, der Öffnung der Gesellschaft in einem vereinigten Europa, der technologisch bedingten Veränderungen der Gesellschaft und der Zunahme des Terrorismus“ begründen (S. 7), erforderten „grundlegend neue Schutzkonzepte“ (entspricht Schutzstrategien). Unter Schutzkonzepten neu behandelt wird dementsprechend der Bereich der „Gefahrenerfassung“, u.a. mit der Forderung nach einer analytischen Task Force.

Bezogen auf den Gefahren durch die Freisetzung von Radioaktivität wird als Schutzziel benannt (2001, S. 31):

„Die Gefahr durch direkte externe Bestrahlung existiert primär für das Personal der Anlage und die Einsatzkräfte, aber wohl kaum die allgemeine Bevölkerung. Erstes und auch erreichbares Ziel des Katastrophenschutzes in der Umgebung kerntechnischer Anlagen ist es, die Dosis für die allgemeine Bevölkerung auf Dosen unterhalb der Schwelle für deterministische Effekte zu beschränken. Schwieriger ist es, das Risiko stochastischer Effekte (unter Berücksichtigung der Grundsätze zur Optimierung) zu begrenzen; weiterhin sollte das Auftreten stochastischer Effekte insgesamt durch Verringerung der kollektiven Dosis begrenzt werden. Dies ist nicht mehr Aufgabe des Katastrophenschutzes, sondern wird im Rahmen der Strahlenschutzvorsorge bearbeitet“.

Angesichts der Terrorgefahren wird konstatiert, dass ein Schutz vor Anschlägen nicht vollständig gewährleistet werden kann. Entsprechend wird als Ziel formuliert (S. 14):

Daher müssen sich die für den Bevölkerungsschutz verantwortlichen Stellen darauf vorbereiten, die Auswirkungen solcher Anschläge möglichst zu begrenzen (wie z.B. durch entsprechende Sicherheitsvorkehrungen an Gebäuden oder Massenverkehrsmitteln) und die unvermeidlichen Folgen durch einen effektiven Rettungs- und Sanitätsdienst zu lindern“.

4.3.3 Dritter Gefahrenbericht (2006)

Im dritten Gefahrenbericht (2006) werden **Schutzziele**, die der **Aufrechterhaltung der Stabilität der Gesellschaft insgesamt** dienen, benannt:

- Die Sicherstellung der Versorgung der Bevölkerung mit lebensnotwendigen Gütern.
- Der Schutz kritischer Infrastrukturen.
- Die Versorgung eines Massenanfalls von Verletzten (MANV) bei chemischer Gefahrenlage und Kontamination sowie bei biologischer Gefahrenlage und Infektion.
- Die Aufrechterhaltung der Funktion von Krankenhäusern bei Großkatastrophen mit Konfrontation einer großen Zahl von Selbsteinweisern.
- Die Vermeidung einer Kontamination der Krankenhäuser durch radioaktive, chemische und biologische Stoffe.
- Die Wahrung der Sicherheit bei Großveranstaltungen bei Androhung von Terroranschlägen mit radioaktiven, chemischen und biologischen Stoffen.
- Die psychosoziale (Prävention und) Nachsorge für Betroffene, Angehörige und das Einsatzpersonal.
- Die Vermeidung von Fehlhandlungen und Fehlverhalten der Bevölkerung bei nuklearen, radiologischen, chemischen und biologischen Gefahrenlagen.

Hier werden mit den **kritischen Infrastrukturen** und insbesondere den Krankenhäusern, die Bedingungen in den Blick genommen, die erst Schutz und Sicherheit für die Bevölkerung ermöglichen. Zudem wird mit dem Ziel der **psychosozialen Versorgung** der Bereich des Bevölkerungsschutzes um das psychische Wohlergehen ergänzt.

Die Schutzkommission fordert - wie in den Folgejahren auch die Risikoanalysen des BBK (→ Kapitel 4.1) - eine **Operationalisierung der Schutzziele**, damit diese realisiert werden können (S. 14):

„Voraussetzung für die Realisierung dieser Schutzziele ist u. a. die Festlegung der Inhalte und des Umfangs der zu Versorgenden (Anzahl Betroffener bzw. Verletzter; Schweregrad der Verletzungen), des Versorgungsumfangs und der Versorgungsqualität, des benötigten Personals, der erforderlichen Qualifikationen und der Ausbildung, der Ausstattung, der Qualitätsstandards (z. B. Hilfsfristen), Parameter und Indikatoren (z. B. in der Zeiteinheit erreichte Teilziele)“.

Bezüglich der generellen Haltung ist für die Fragestellung des Forschungsvorhabens folgender Gedankengang sehr relevant:

Als Grundproblematik, der sich die Bundesrepublik gewachsen zeigen muss, und der gegenüber das geschilderte gegenwärtige Organisationsgefüge des Bevölkerungsschutzes ebenso steht, hebt die Schutzkommission hervor: Moderne Industrie- und Dienstleistungsgesellschaften ändern sich ständig. Das gilt auch für das Bedrohungspotenzial. Dies ergibt sich einerseits aus dem von vielen – kollektiven und einzelnen – Akteuren je gewollten und verfolgten Zielen eines Wandels, ob zum Besseren oder zum Schlimmeren. Andererseits ergibt sich dies aber auch durch die Gesamtauswirkung der ungewollten und ungeplanten Effekte eines jeden Wandels, aus seinen Neben- und Fernfolgen und aus den mittelbar bewirkten Interaktions-effekten in gekoppelten wie in nicht gekoppelten Systemen, denen sie ebenfalls stets unterworfen sind. Eine ebenso moderne, dieser systemischen Sichtweise entsprechende Gefahrenabwehr steht bislang noch aus. Deswegen erscheint es dringlich, nicht allein auf den Wandel in Art und Ausmaß des Gefährdungspotenzials hin zu weisen und vor spezifischen Gefährdungen aus dessen Spektrum zu warnen,

sondern auch auf die unaufhebbaren Interdependenzen zwischen der Gefährdung, deren Wahrnehmung und der Reaktion. Darüber hinaus muss auch vor spezifischen Schwachstellen der Gefahrenabwehr gewarnt werden, die dazu führen können, dass die Gefahrenabwehr selbst zu einem Moment des Gefährdungspotenzials wird.

Daraus folgt als Strategie die Erhöhung bzw. Schaffung von „Resilienz“, wobei darauf hingewiesen wird, dass **Resilienz** empirisch als „weicher“ Faktor angesehen werden muss, weil sie sich bestenfalls qualitativ abschätzen lässt (S. 41). Damit wird nach unserer Einschätzung die benötigte Operationalisierung von konkreten Schutzziele nicht obsolet, sie wird aber ergänzt durch **Präventionsmaßnahmen**, deren konkrete Auswirkung auf das Schutzziel allerdings schwer zu fassen sein wird. Entsprechend steigt die Wichtigkeit von **Risikoanalysen**.

Im Gefahrenbericht werden **Schutzlücken** beschrieben. Diese lassen sich in der Umkehrung als geforderte Schutzstrategien oder auch als Schutzziele verstehen. Als wichtigste Schutzlücken wurden festgestellt:

- Mobilisierung der Selbsthilfepotenziale in der Bevölkerung
- Schutz kritischer Infrastrukturen
- Warnung und fortdauernde Unterrichtung der Bevölkerung und der Organisationen des Bevölkerungsschutzes und der Katastrophenhilfe
- Versorgung und Nachsorge im medizinischen, pharmazeutischen und psychosozialen Bereich
- Allgemeine institutionelle Organisation der Notfallversorgung
- Versorgung mit Lebensmitteln und Trinkwasser.

4.3.4 Vierter Gefahrenbericht (2011)

Hier werden nun auch konkrete „**Schutzziele zur psychosozialen Versorgung**“ (2011, S. 84) formuliert, wiederum mit dem Ziel „Aufrechterhaltung der **Stabilität der Gesellschaft** insgesamt“:

- „Die kurz-, mittel- und langfristige psychosoziale Nachsorge für Überlebende, Hinterbliebene, Angehörige, Vermisste, Zeugen und das Einsatzpersonal nach Notfällen und extrem belastenden Einsatzsituationen;
- Die Gestaltung präventiver und gesundheitsförderlicher Rahmenbedingungen in den Einsatzorganisationen und damit die Erhaltung der Einsatzfähigkeit der Einsatzkräfte in der Gefahrenabwehr;
- Die Stärkung von individuellen und sozialen Informations-, Selbstschutz- und Selbsthilfekompetenzen der Bevölkerung und die Stärkung umsichtiger und fürsorglicher Verhaltensweisen der Bevölkerung bei nuklearen, radiologischen, chemischen und biologischen Bedrohungs- und Gefahrenlagen.“

Selbsthilfefähigkeit der Bevölkerung, **Resilienz** und **Sicherheitskultur** sind Stichworte für das deutlich ausgesprochene Anerkennen, dass **Schutzziele nicht vollständig durch staatliches Handeln erreichbar** sind. Beispielhaft wird auf die Energieversorgung hingewiesen: „Realistischerweise ist ein 100%iger Schutz der Infrastruktur und

ihrer Leistungsfähigkeit von Seiten des Staates und der Betreiber nicht zu gewährleisten.“ (S. 91).

Im vierten Gefahrenbericht wird der **Klimawandel** als zentraler Bestandteil des Bevölkerungsschutzes benannt, wobei konstatiert wird, dass dies noch nicht ausreichend berücksichtigt wird (S. 123). Weiterhin gewinnt die „**asymmetrische Bedrohung**“, bei der sich Kontrahenten nicht mit gleichartigen Mitteln gegenüberstehen wie z. B. bewaffnete Konflikte zwischen staatlichen und nichtstaatlichen Akteuren (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, 2018b) zunehmend an Bedeutung. Konstatiert wird die hohe Verwundbarkeit besonders von hoch differenzierten Gesellschaften durch asymmetrische Bedrohung. „Der Schutz einer zunehmend an Komplexität gewinnenden Gesellschaft [kann] nur durch eine diese Komplexität abbildende Vorsorge und Planung erreicht werden“ (S. 130).

Als Ausgangspunkte für weitere fachliche Diskussionen der Schutzkommission werden benannt:

- Ursachen für Gefahren, insbesondere gefährliche Agenzien
- Zu schützende Bevölkerung und Objekte
- Gefahrenabwehr
- Bewältigung/Wiederherstellung (psychosozial, medizinisch, infrastrukturell)

Die angestrebte nähere Befassung mit dem Schutzgut Bevölkerung, aber auch zu schützenden Objekten ergänzt die bereits gestellte Forderung nach Konkretisierung von Schutzziele. Dem Ziel einer systemischen Ausrichtung des Bevölkerungsschutzes entsprechend, müssen Schutzgüter und -ziele zusammengedacht werden mit Gefahren, Prävention und Wiederherstellung.

4.4 Zukunftsforum öffentliche Sicherheit e.V.

Das Zukunftsforum Öffentliche Sicherheit wurde 2007 als **interfraktionelle Initiative** einiger **Bundestagsmitglieder** gegründet und 2009 in einen gemeinnützigen Verein überführt. Ziel war es zunächst eine **Plattform** zu schaffen, auf der verschiedene **Vertreter*innen aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Nichtregierungsorganisationen** sich zu sicherheitsrelevanten Zukunftsthemen austauschen und beraten können. Mittlerweile versteht sich das ZOES als **Denkfabrik und Netzwerk** zum Schutz öffentlicher und ziviler Sicherheit. Es veranstaltet regelmäßig Diskussionsforen, innerhalb derer Szenarien, Thesen, Leitfragen und Lösungsvorschläge entwickelt werden. Diese können dann in weiteren Arbeitsgruppenvertieft werden (Zukunftsforum Öffentliche Sicherheit e.V., o.J.).

Seit Gründung des ZOES wurden zwei **Grünbücher** veröffentlicht. Im ersten, welches 2008 veröffentlicht wurde, wurde als Ziel genannt „vor allem das Problembewusstsein für die Risiken und die zukünftigen Aufgaben zu schärfen“. Des Weiteren sollen „eine öffentliche Debatte“ angestoßen und mögliche Lösungen aufgezeigt werden (Reichenbach Gerold, Göbel, Wolff & Stokar von Neuforn, 2008, S. 9). Im Vorwort zum 2020 erschienenen Grünbuch sollen die darin entwickelten Handlungsempfehlungen vor allem Entscheidungsträger*innen Lösungsansätze bieten. Die Publikation wird als offener Diskurs

angesehen, der Leserinnen und Leser dazu anregen soll, sich mit den angesprochenen Themen zu beschäftigen (Hahn, Kuffer, Mihalic, Mittag & Strasser, 2020, S. 5).

Das erste Grünbuch benennt explizit Schutzgüter und setzt sich mit Schutzzielen auseinander. Als „**wichtigste Schutzgüter eines Gemeinwesens**“ werden die **Gesundheit** und die **Nahrungsmittelgrundlage des Menschen**“ genannt (Reichenbach Gerold et al., 2008, S. 41). Bereits im vorderen Bereich des Grünbuchs werden jedoch bereits **indirekt Schutzgüter** aufgezählt, ohne als solche benannt zu werden:

- Leib und Leben
- Freiheit
- Vermögen
- Rechtsordnung
- Organe und Einrichtungen der Rechtsordnung
- Fortbestand des Staates

Dementsprechend werden **allgemeine Schutzziele** abgeleitet, jedoch nicht weiter differenziert oder quantifiziert:

- Schutz von Menschenleben,
- Schutz der körperlichen und seelischen Unversehrtheit (auch im Sinne von Volksgesundheit),
- Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen,
- Schutz demokratischer Strukturen und bürgerlicher Freiheiten,
- Schutz wesentlicher Institutionen der Öffentlichen
- Sicherheit und Ordnung,
- Schutz von Vermögenswerten, Sach- und Kulturgütern,
- Schutz lebenswichtiger volkswirtschaftlicher Einrichtungen und Strukturen,
- Schutz lebensnotwendiger Versorgungs- und Kommunikationsstrukturen

(Reichenbach Gerold et al., 2008, S. 14)

In den weiterführenden Leitfragen für folgende Diskurse werden Schutzziele indirekt weiter thematisiert:

- betreffend Sicherheitsphilosophie und Schutzziele:
 - inwiefern es Rechte auf einen „noch zu definierenden Grundschutz“ geben muss?
 - wieviel Schadwirkungen halten Gesellschaft und Staat aus?
 - welche Ressourcen sind für langfristige Widerstandsfähigkeit erforderlich?
 - welche Leistungen erbringen Bürger bzw. Staat?
 - welche staatlichen Schutzleistungen werden erwartet? (S. 44)
- hinsichtlich Ressourcen:
 - welche Ressourcen sind vital und müssen geschützt werden?
 - welche Ressourcen müssen gebildet bzw. vorgehalten werden?
 - materielle, physische und psychische Durchhaltefähigkeit? (S. 45)
- bezüglich Bevölkerung und Bevölkerungsschutz
 - vorbeugende Schutzmaßnahmen und Fähigkeiten
 - Selbsthilfefähigkeit und Vorsorge der Bevölkerung

- welche Risiken müssen der Bevölkerung vermittelt werden?
- bestehen adäquate Schutzmaßnahmen für verschiedene Szenarien?
- Risikoakzeptanz und Resilienzpotenzial der Bevölkerung (S. 46)

Auch wenn dies nicht direkt als Ziel beschrieben wird, so sind diese Leitfragen dazu geeignet, einen Diskurs über konkretere Schutzziele und Schwellenwerte zu entfalten. Allerdings bleiben die Adressaten eines solchen Diskurses unerwähnt, denn obwohl eine öffentliche Debatte begonnen werden soll, ist doch unklar, in welcher Form dies außerhalb des Zukunftsforums und seiner Netzwerke geschehen kann.

Im zweiten Grünbuch werden weder Schutzgüter noch Schutzziele konkret benannt: lediglich in Zusammenhang mit einer **geforderten Balance zwischen wirtschaftlichen Interessen und vernachlässigter Resilienz** wird erwähnt, dass ein entsprechender Interessensausgleich „mit gesellschaftlich zu bestimmenden Schutzziele in Einklang gebracht werden“ muss (Hahn et al., 2020, S. 22).

Als wichtige Grundlage für politische-administrative Entscheidungen werden stattdessen **Risikoanalysen** angegeben. In diesem Zusammenhang werden entsprechende Analysen auf allen Ebenen und auch das Erfassen von Verlusten durch Unterlassen von Klimaanpassungs- und -schutzmaßnahmen hinsichtlich materieller Güter (z. B. Gebäude), natürlicher Ressourcen (z. B. Wald) und ideeller Verfasstheit (z. B. gesellschaftlicher Zusammenhalt) gefordert.

4.5 Zivile Sicherheitsforschung des BMBF

Sicherheit ist von grundlegender Bedeutung für Freiheit, Lebensqualität und Wohlstand. Die zivile Sicherheit berührt alle Lebensbereiche einer modernen und weltoffenen Gesellschaft (Bundesministerium für Bildung und Forschung - BMBF Sicherheitsforschung, o.J.).

Im Rahmen der High-Tech-Strategie der Bundesregierung werden deshalb seit 2007 Verbundvorhaben der **zivilen Sicherheitsforschung (SiFo)** gefördert, mittlerweile in der dritten Phase des Programms (die vierte ist in Vorbereitung). Die Themen werden vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) ausgeschrieben. Damit spiegeln sie politisch, aber auch gesellschaftlich relevante Diskussionen wider. Einschränkung muss hier betont werden, dass Themen in der zivilen Sicherheitsforschung grundsätzlich nicht gefördert werden, wenn und weil sie in anderen Ressorts bearbeitet werden (z. B. Themen der Gesundheitsversorgung, der Landwirtschaft u. a.). Zudem ist durch die Ansiedlung der zivilen Sicherheitsforschung in der Hightech-Strategie des Bundes eine starke Ausrichtung auf wirtschaftlich verwertbare und damit entwicklungsnahe Forschung vorgegeben (es werden „innovative Lösungen erforscht und praxisnah umgesetzt“ S. 3). Dies wird z. B. im Vorwort der Bundesministerin zum dritten Rahmenprogramm so ausgedrückt: „Sicherheit ist nicht nur für jeden einzelnen von uns ein hohes Gut, sie ist auch ein entscheidender Wirtschaftsfaktor“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2018, S. 2). Grundlagenforschung wird nicht gefördert. Gesellschaftspolitische und -wissenschaftliche Diskussionen finden eher am Rande als

„Begleitforschung“ statt: nur sehr wenige Ausschreibungen waren bislang explizit auf Geistes- und Gesellschaftswissenschaften bezogen.

Anders als der radiologische Notfallschutz und der Bevölkerungsschutz behandelt die zivile Sicherheitsforschung nicht nur Schadensereignisse, sondern auch **Sicherheit im alltäglichen Lebensumfeld** (z. B. störungsfreie Versorgung mit Strom und Wasser). Ausschreibungen sind häufig auf **Security-Themen** bezogen (z. B. Schutz vor kriminellen Übergriffen im Nahverkehr; Wirtschaftsschutz). Der Fokus liegt auf konkreten Bedrohungsszenarien, „Schutzziele“ wie der Bevölkerungsschutz sie kennt, werden nicht explizit adressiert.

Zielkonflikte wie Sicherheit und Freiheit oder andere neue Gefährdungen als Nebenwirkungen von Sicherheitstechnologien werden in den Rahmenprogrammen angesprochen (z.B. Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2018, S. 17: „[Sicherheits-]Technologien müssen so ausgestaltet sein, dass sie nicht selbst zur Gefahr werden und den freiheitlichen Lebensstil der Menschen nicht unangemessen einschränken“). In den einzelnen Forschungsvorhaben sollen Zielkonflikte über die Einbindung von Ethik-Begleitforschung adressiert werden, wobei unklar ist, wie sich dies in der konkreten Umsetzung der Vorhaben ausgestaltet.

Die Legitimierung der SiFo ergibt sich aus dem **gesellschaftlichen Sicherheitsbedürfnis**. Dieses wird allerdings in der SiFo weitgehend unhinterfragt vorausgesetzt, die Frage „wie viel und welche Sicherheit will und benötigt die Gesellschaft“ (Prognos AG, 2012, S. 2) und damit die Festlegung übergeordneter Schutz- bzw. Sicherheitsziele und -strategien ist nur selten Gegenstand von Ausschreibungen.

4.5.1 Das erste Rahmenprogramme 2007 – 2011

Das erste Rahmenprogramm verfolgte als konkrete **Förderziele** die **Entwicklung technischer und nicht-technischer Lösungen**. Durch die Förderung sollte die Markterschließung für Sicherheitslösungen verbessert werden. Zugleich sollten ein gesellschaftlicher Dialog über die Sicherheit in Deutschland angestoßen und die europäische und internationale Forschungsbeteiligung deutscher Wissenschaftseinrichtungen und Unternehmen gestärkt werden. Dabei sollte auch die Entwicklung einer „SiFo-Community“ ermöglicht werden (Prognos AG, 2012).

Die 11 Ausschreibungen des Programms erfolgten vorrangig zu „Szenarienorientierter Sicherheitsforschung“, und „Technologieverbünde“, beispielsweise mit den Themen Mustererkennung, CBRN, Biometrie, Schutz und Rettung, Warenketten.

Schutz der Bürgerinnen und Bürger ist im ersten Rahmenprogramm ein übergeordnetes Ziel der SiFo, es werden aber weder die Gefahren noch die konkreten Schutzziele definiert.

Kritisiert wurde, dass die SiFo-Förderlinien jeweils getrennte Aspekte verfolgten: „Bei der Entwicklung von neuen Technologien müssen sowohl Safety- als auch Security Aspekte berücksichtigt werden. Während die Praxis schon nach der Integration der

verschiedensten Schutzziele sucht, ist die Förderpolitik noch immer getrennt ausgerichtet“ (Winzer, Schnieder & Bach, 2010, S. 10).

4.5.2 Das zweite Rahmenprogramm 2012 – 2017

In der Fortführung des SiFo-Programms wurden als **strategische Ziele**, die als allgemeine, nicht operationalisierte, Schutzziele (→ Kapitel 3) verstanden werden können, folgen Bereiche definiert: „Sicherheit kritischer Infrastrukturen“, „Sicherheit der Wirtschaft“ (II) sowie „Sicherheit der Bürgerinnen und Bürger“.

Diese wurden operationalisiert und in Projekten in den folgenden Bereichen verfolgt (Prognos AG, 2017):

- Schutz und Rettung
- Kritische Infrastrukturen
- Biologische und Chemische Gefahren
- Kriminalitätsphänomene
- „Sonstige Themen“ und internationale Kooperationen.

4.5.3 Das dritte Rahmenprogramm 2018-2023

Das aktuelle dritte Rahmenprogramm führt die SiFo nach einer Evaluation der ersten beiden Programme mit erweiterten Instrumenten fort. Durch die Covid-19-Pandemie gab es 2020 und 2021 nur vereinzelte Ausschreibungen, die tatsächlichen Schwerpunkte der Projekte sind noch kaum bewertbar.

Inhaltlich fokussiert das Programm drei Kernbereiche. Bereits in deren Titeln vermischen sich die **Zugänge zu Sicherheit über Schutzgüter/-ziele und Gefahren**: „Schutz und Rettung von Menschen“ sowie „Schutz kritischer Infrastrukturen“ einerseits und „Schutz vor Kriminalität und Terrorismus“ andererseits.

Bei den **Schutzgütern** kann man das auf einzelne Menschen bezogene Schutzgut „körperlichen Unversehrtheit“ (Schutzziel: „Schutz und Rettung“) von dem eher auf die Gesamtgesellschaft bezogenen Schutzgut „Versorgungssicherheit“ (Schutzziel „Schutz kritischer Infrastruktur“) unterscheiden.

Interessant ist, dass im Rahmenprogramm bei den **Gefahren/ Gefährdungen** für das Schutzgut „Bürgerinnen und Bürger“ Industrieunfälle nicht genannt werden, „Kernaufgabe der zivilen Sicherheitsforschung ist es, den Schutz der Bürgerinnen und Bürger vor Gefährdungen zu erhöhen, die mit den Auswirkungen von Naturkatastrophen, Terrorismus und Kriminalität verbunden sind“ (BMBF, 2018, S.4).

Die zivile Sicherheitsforschung soll im breiteren Kontext der gesellschaftlichen Sicherheitsdebatte verankert werden. Entsprechend werden als Querschnittsthemen „Technologische Entwicklungen“ (eine breite Befassung mit digitaler Transformation) und „Gesellschaftliche Entwicklungen“ formuliert.

Übergeordnete **Schutzstrategien** lassen sich aus den „Missionen“ oder Oberzielen erkennen (S. 7); es werden aber keine konkreten Umsetzungshandlungen benannt:

- Den Schutz und die Widerstandsfähigkeit gesellschaftlicher Strukturen und der Bevölkerung erhöhen, **Resilienz** in der Gesellschaft stärken.
- Gesellschaftliche **Innovationen** im Bereich der zivilen Sicherheit ermöglichen, **Transfer** sozialer und technologischer Innovationen in die Praxis beschleunigen
- Die Rolle des **Staates als Garant** für Sicherheit stärken, Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben bei der Erfüllung ihrer Schutz- und Vorsorgeaufgaben unterstützen (auch durch Digitalisierung)
- Die zivile Sicherheit als **gesamtgesellschaftliche Aufgabe** begreifen, gesellschaftlichen Dialog stärken, zivilgesellschaftliche Kooperationen erleichtern

Die **Verzahnung mit Regierungsinitiativen** wie die „Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen“, die „Konzeption Zivile Verteidigung“ sowie die „Globale Initiative Katastrophenrisikomanagement“ ist vorgesehen (S. 8).

Auch nach Jahren ziviler Sicherheitsforschung gibt es kein gemeinsames Verständnis von Sicherheit, Risiko und Gefahr, oder Schutzgüter,-zielen und Strategien. Vielleicht ist die Forderung danach angesichts der Breite der Themen und Akteure illusorisch. Es scheint aber weiterhin zu gelten, was Vieweg (2010, S. 117) anmerkte:

"Die verwendeten Begriffe spiegeln die unterschiedlichen Ziele und Aufgaben der verschiedenen Fachdisziplinen wider (zum Beispiel technische Maßnahmen zur Verhinderung oder Reduzierung der unerwünschten Zustände und Ereignisse oder rechtliche Vorgaben bezüglich der Beschaffenheit von Gegenständen, der Verantwortlichkeit, Zuständigkeit und Haftung von Personen und Organisationen). Die innerhalb der einzelnen Fachgebiete verwendeten Begriffe unterscheiden sich zum Teil erheblich. Selbst in den einzelnen Fachdisziplinen divergieren nicht selten die Begriffsverständnisse und Definitionen und verdecken dabei mitunter Wertungen und Abwägungen (zum Beispiel anthropozentrische Eingrenzung der Schutzgüter, Risikoakzeptanz, Ausblendung sogenannter Entwicklungsrisiken)."

4.6 Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB)

Das Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) ist eine selbstständige wissenschaftliche Einrichtung, die den Deutschen Bundestag und seine Ausschüsse in **Fragen des wissenschaftlich-technischen Wandels** berät. Gemäß seinem Auftrag richtet sich die Arbeit des TAB an den Deutschen Bundestag. Steuerungsgremium des TAB ist der Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung.

Beruhend auf den Selbstdarstellungen des TAB (<https://www.tab-beim-bundestag.de>) werden hier für das Thema „Schutzgüter, -ziele und -strategien“ relevante Aspekte herausgegriffen:

Die Idee einer kontinuierlichen Technikfolgenabschätzung zur Unterstützung des Parlaments und seiner Gremien geht in die 70er Jahre zurück. Angesichts zahlreicher problematischer Folgen für Gesellschaft und Umwelt wuchs zunehmend die Einsicht in die Notwendigkeit einer frühzeitigen Abschätzung und Bewertung der Entwicklung und des Einsatzes von Technik.

Das TAB wird seit 1990 vom Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) betrieben, seit 2013 mit dem IZT - Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung GmbH und der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH.

Zu den Aufgaben des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag gehören die Konzeption und Durchführung von Projekten der Technikfolgenabschätzung (TA-Projekte) und – zu deren Vorbereitung und Ergänzung – die Beobachtung und Analyse wichtiger wissenschaftlich-technischer Trends und damit zusammenhängender gesellschaftlicher Entwicklungen (Monitoring).

Die **Ziele politikberatender Technikfolgen-Abschätzung** bestehen im Verständnis des TAB darin,

- die Potenziale neuer wissenschaftlich-technischer Entwicklungen zu analysieren und die damit verbundenen Chancen auszuloten,
- die gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen der Realisierung und Anwendung wissenschaftlich-technischer Entwicklungen zu untersuchen,
- ihre potenziellen Auswirkungen vorausschauend und umfassend zu analysieren, um die Chancen der Techniknutzung ebenso wie Möglichkeiten zur Vermeidung oder Abmilderung ihrer Risiken aufzuzeigen,
- sowie auf dieser Grundlage Handlungs- und Gestaltungsoptionen für politische Entscheidungsträger zu entwickeln.

Das TAB hat bis 2021 mehr als 160 Untersuchungen durchgeführt und die Ergebnisse veröffentlicht. Thematische Schwerpunkte im Zeitraum 1991 bis 2017 waren Energie, Ressourcen und Umwelt, Ernährung, Landwirtschaft und Grüne Gentechnik, Informations- und Kommunikationstechnik sowie Bio- und Medizintechnologie. Zu „Technik, Gesellschaft, Innovation“ gehören Untersuchungen zu Brennpunkten des Innovationsgeschehens, zu den Stärken und Schwächen des Standorts Deutschland und zu aktuellen Herausforderungen an Forschungs-, Bildungs- und Innovationspolitik.

Das Projektteam beobachtet über die gesamte Laufzeit die aktuelle wissenschaftliche Diskussion sowie themenbezogene öffentliche und politische Debatten und wertet diese aus. Das Leitbild einer umfassenden nachhaltigen Entwicklung bildet eine zentrale Orientierung für die Analyse und Abschätzung wissenschaftlich-technologischer, ökonomischer und sozialer Zukunftspotenziale sowie damit verbundener Forschungs- und Handlungsoptionen. Aufgabe ist auch, Innovationssignale möglichst früh zu erfassen und ihre gesellschaftlichen, technologischen, ökonomischen, politischen und ökologischen Veränderungspotenziale beurteilen zu können. Ferner wird die Relevanz der identifizierten Themen für politisch-strategische Entscheidungsprozesse eingeschätzt.

4.6.1 Themen

Aus der Themenauswahl (dokumentiert in Tätigkeitsberichten und auf der Homepage) lässt sich abschätzen, welche Bereiche als potenzielle Gefährdung angesehen werden

(von den Auftraggebern, also dem Bundestag). Das TAB befasst sich auftragsgemäß mit Risiken und Gefahren neuerer technologischer Entwicklungen. Dabei werden nach unserem Eindruck **Schutz oder Sicherheit als Ziele eher implizit angesprochen** und eher übergreifend als Schutz vor Schäden durch Technologien konzipiert. „Technikfolgen“ werden sehr weit gefasst, es werden generell gesellschaftlich relevante Themenfelder untersucht. Da die Bewertung von Chancen und Risiken im Vordergrund steht, geht es selten direkt um Sicherheit oder Schutz als explizites Untersuchungsthema. Aspekte der **Ethik (Verantwortbarkeit)** und **Nachhaltigkeit** scheinen in etlichen Fragestellungen auf.

Die bisher mehr als 160 untersuchten Themen betrachten von Anfang an die Auswirkungen von Technik nicht nur auf Menschen, sondern auch auf die Umwelt bzw. Ökosysteme. Im Tätigkeitsbericht 1991 werden beispielsweise unter anderem Müllvermeidung und Grundwasserschutz genannt - dieser allerdings auf Menschen als Nutzer bezogen („Grundwasser stellt eine lebenswichtige Ressource dar und genießt somit den besonderen Schutz des Staates“, S. 12).

Die Themen der letzten 5 Jahre umfassen **Künstliche Intelligenz** (z. B. Algorithmen, KI in der Bildung, Data Mining, Augmented Reality), **Digitalisierung** (z. B. E-Voting, Telemedizin, digitale Verwaltung, Welt ohne Bargeld), **Nachhaltigkeit** (z. B. nachhaltigen Phosphorgewinn, Waldumbau), **Produktion** (Rezyklateinsatz, adaptive Fertigungsverfahren, urbaner Holzbau), **Medizin** (z. B. Pränataldiagnostik), Gesundheitsrisiken (Bakteriophagen, Frequenzbereiche), andere **gesellschaftliche Themen** (z. B. Netzkolonialismus).

Es wurde exemplarisch in drei aktuellen TAB-Briefen (48, 50, 51) nach dem Stichwort „**Schutz**“ gesucht. Die Funde spiegeln die o.g. Themen; auffällig ist die häufige Nennung von Datenschutz. Stichworte sind Verbraucherschutz, Biosecurity/Biosafety, Datenschutz, Patentschutz (TAB-Brief 48); Digitalisierung kritischer Infrastruktur, Datenschutz, Schutz vor Terrorangriffen [Kernreaktoren], Schutz natürlicher Ökosysteme (TAB-Brief 50); Datenschutz; Infektionsschutz, Embryonenschutz, Brandschutz (TAB-Brief 50).

Sicherheit kommt in den Titeln der Untersuchungen nur einmal vor („Beobachtungstechnologien im Bereich der zivilen Sicherheit“; 2019). Eine auffällige Neuerung ist das aktuelle Untersuchungsprojekt „**Krisenradar**“ (Laufzeit 2021-2023), bei dem zum ersten Mal im Titel ein direkt Bevölkerungsschutz-bezogenes Thema erscheint. Für dieses Projekt ist als Ziel eine Art Metaschutzziel definiert: „Das übergeordnete Ziel aller Maßnahmen ist letztlich, die Vitalität der Gesellschaft aufrechtzuerhalten und sich negativ auswirkende Extremlagen zu vermeiden“ (TAB, 2021). Im Fokus stehen die systemischen Risiken **Klimawandel**, **Pandemien** sowie **Cyberkriminalität**.

Hier sind also wie in etlichen Projekten der letzten Jahre die Bereiche **Umwelt/Ökosystem** und **Gesundheit** als (nicht so benannte) Schutzgüter angesprochen sowie **Digitalisierung** als Feld in welchem aktuelle Sicherheitsdiskurse geführt werden.

In Bezug zu unserem Forschungsvorhaben steht auch die Untersuchung „Beobachtungstechnologien im Bereich der zivilen Sicherheit – Möglichkeiten und Herausforderungen (2016-2019)“. Hier wird als Untersuchungsgegenstand ein **Konflikt verschiedener Schutzgüter** und -strategien adressiert.

„Einerseits wird Beobachtungstechnologien eine wichtige Funktion in der Gefahrenprävention und -aufklärung sowie bei der Krisenbewältigung zugeschrieben. Für den Staat können sie von Nutzen sein, um eine seiner Kernaufgaben, die Gewährleistung der zivilen Sicherheit, zu erfüllen. Andererseits werden immer wieder Fragen nach der Wirksamkeit, Verhältnismäßigkeit und Zuverlässigkeit solcher Maßnahmen aufgeworfen [...] stellen sich für den Staat völlig neue Herausforderungen bei dem Bemühen, ein Gleichgewicht zwischen den Schutzbedürfnissen der Gesellschaft und den Persönlichkeits- und Freiheitsrechten des Einzelnen zu finden“ (TAB, 2016).

4.7 Schutzziele für Kritische Infrastrukturen (DESKRIS)

Kritische Infrastrukturen (KRITIS) sind solche, deren Leistungen essentiell für das Funktionieren der Gesellschaft sind (Gerhold & Schuchardt, 2021). Der Ausfall diese Infrastrukturen bzw. von Elementen derselben hat nicht hinnehmbare Auswirkungen.²

Das Forschungsprojekt DESKRIS „Definition von Schutzzielen für Kritische Infrastrukturen in Deutschland: Forschungsstand, rechtlicher Rahmen und politische Entscheidungsfindung“ (Abschluss September 2019) hatte das „Ziel, den aktuellen Stand der Schutzzieldebatte aufzuarbeiten, auf dieser Grundlage die relevanten Akteure aus Bevölkerungsschutz, Politik, Wissenschaft und Wirtschaft zusammenzubringen und ihre unterschiedlichen Interessen bei der **Aushandlung von Schutzzielen** zu erfassen.“ (Gerhold & Schuchardt, 2021, S. 34).

Im Forschungsprojekt wurde exemplarisch an zwei Referenzbereichen kritischer Infrastrukturen (**Ernährung** und **Gesundheit**), der Aushandlungsprozess von Schutzzielen dargestellt. Die zentralen **Forschungsfragen** hierbei lauteten:

- „Was ist unter Schutzzielen zu verstehen? (Wie kann man den Schutzzielbegriff wissenschaftlich fassen?)
- Welche Akteure (Politik, Endanwender, Privatwirtschaft, Gesellschaft, Wissenschaft) haben welche Vorstellungen von zu schützenden Gütern?
- Wie kann ein Konsens über Schutzziele bei Kritischen Infrastrukturen und eine Identifikation mit diesen geschaffen werden? Wie werden Schutzziele in politische Festlegungen überführt?“ (Gerhold & Schuchardt, 2021, S. 35)

Eine inhaltliche und zugleich methodische Zusammenfassung wird im Folgenden aufgeführt (Gerhold & Schuchardt, 2021). Aufgrund des großen Umfangs des Abschlussberichtes von DESKRIS, werden im Folgenden nicht alle Inhalte genannt. Der Abschlussbericht ist online frei verfügbar.

- Ergebnisse einer Literaturrecherche zu den Themen:

² Zur Identifikation dieser Infrastrukturen bzw. Elemente ist die Definition von Schutzzielen und ihrer operativen Schwellen nötig (Stolzenburg und Müller, 2014). Kritikalitätsanalysen (Identifikation kritischer Elemente) und damit auch Risikoanalysen (vgl. → Kapitel II.4.1) für diese Elemente setzen also Schutzziel-Definitionen voraus, welche nicht immer explizit erfolgen.

- Schutzziele (allgemein, sowie im Kontext von KRITIS)
- Schutzzielsystematiken und -Konzepte
- Notwendigkeit von Schutzzielen
- Akteure in der Schutzzieldebatte
- Herausforderungen bei der Schutzzielefestlegung
- Gesundheitssektor als exemplarischer KRITIS-Bereich (u.a. Ausführungen zu Teilbereichen des Gesundheitssektors, zu Schutzzielen und etwaigen Herausforderungen, sowie zu der Thematik Lieferengpässe von Arznei und Impfstoffen)
- Ernährungssektor als exemplarischer KRITIS-Bereich (u.a. Ausführungen zu Teilbereichen des Ernährungssektors, zu möglichen Versorgungskrisen, zu Vulnerabilitäten des Ernährungssektors und zu Schutzzielen)
- Rechtliche Analyse z.B. der Formen und Anforderungen an die kooperative Schutzziel- und Schutzniveaunkretisierung
- Durchführung einer Online-Umfrage, wobei Expert*innen die Ergebnisse aus der Literaturrecherche durch Zustimmung bzw. Ablehnung nach Relevanz bewerten konnten (sowohl die Forschungsmethode als auch die Ergebnisse werden im Bericht detailliert aufgeführt)
- Durchführung zweier politischer Diskussionsrunden, wobei eine auf der Bundesebene, die andere auf der Landes- und Kommunalebene stattfand (auch hierbei werden die Methode und die Ergebnisse detailliert genannt)
- Auf Basis der vorangegangenen Analysen wird im Bericht eine Verfahrensanleitung mit mehreren Phasen, zur Festlegung von Schutzzielen vorgeschlagen, zudem gibt der Bericht Handlungsempfehlungen bezüglich der Herausforderungen, die bei der Schutzzielefestlegung aufkommen können

Die in der Literaturrecherche gefundenen Definitionen für den Begriff des Schutzzieles, wurden tabellarisch in dem Abschlussbericht aufgeführt. Es wurde darauf hingewiesen, dass sich im Projekt auf die Definition des BBK bezogen wird. **Schutzziel** ist hierbei der „angestrebte Zustand eines Schutzguts, der bei einem Ereignis erhalten bleiben soll.“ (BBK, 2013, S. 27; → Kapitel 2.1). Das Schutzziel beschreibt damit den **Soll-Zustand** des Schutzgutes. Das **Schutzniveau** beschreibt den **IST-Zustand**. Weiter wird zwischen strategische und operationalisierte Schutzziele unterschieden. **Strategische Schutzziele** sind eher abstrakt formuliert, während sich laut Bericht die **operationalisierten Schutzziele** auf den KRITIS-Sektor und handelnde Akteure beziehen und dabei oft bestimmte Grenzwerte beinhalten. Operationalisierte Schutzziele konkretisieren damit strategische Schutzziele (Gerhold & Schuchardt, 2021). Im Bericht werden synonym verwendete Bezeichnungen für den Schutzzielbegriff (nach oben genannter Definition des BBK) im deutschsprachigen Raum dargestellt (z.B. „Soll-Wert“; s. Gerhold & Schuchardt, 2021, S. 51).

Im Rahmen von KRITIS sind Schutzziele dort ein Thema, wo es um die Sicherstellung von Versorgung in Krisen geht, in dem Soll-Zustände von Schutzgütern festgelegt werden. Dabei können Schutzziele verpflichtend (bspw. durch Gesetze) oder selbstverpflichtend sein, d.h. unterschiedliche **Bindungsgrade** haben (Gerhold & Schuchardt,

2021). Schutzziele werden außerdem durch „Vielschichtigkeit“, „Intransparenz“, sowie als „dynamisch“ und „vernetzt“ charakterisiert (Gerhold & Schuchardt, 2021, S. 61).

Aus der Literaturrecherche zu Schutzzielsystematiken wird der Schluss gezogen, dass es kein allgemeingültiges Aushandlungsverfahren für Schutzziele gibt, da sich die Bedrohungslagen immer wieder verändern und sich somit auch die Anforderungen ändern (Gerhold & Schuchardt, 2021). Jedoch lässt sich ausgehend von den im Bericht vorgestellten Schutzzielsystematiken festhalten, dass bei der **Schutzzielefestlegung** „ein Konsens über das Schutzgut („Was soll geschützt werden?“), den Grad des Schutzes (Grenzwert) und die sozioökonomischen Anforderungen (z.B. Nutzen und Kosten von Maßnahme)“ (Gerhold & Schuchardt, 2021, S. 61) bestehen sollte. Hierbei wird auch darauf hingewiesen, dass die Schutzzielefestlegung auch die Planung von Maßnahmen beinhalten sollte. Die Festlegung von Schutzziele sieht sich bestimmten Herausforderungen gegenüber, u.a. auch aufgrund der oben beschriebenen Charakterisierung. Der Bericht nennt folgende Herausforderungen (Gerhold & Schuchardt, 2021, S. 69ff.):

- „Fehlende Verfahrensanleitung“
- „Vielschichtigkeit“
- „Intransparenz“
- „Dynamik“
- „Divergierende Interessen“
- „Unterschiedliche Risikowahrnehmung“
- „Festlegung von Grenzwerten“

Die folgenden Kästen nennen Schutzziele in den KRITIS-Bereichen Gesundheit und Ernährung (s. hierzu Kapitel 4 und Kapitel 5 in Gerhold & Schuchardt, 2021).

KRITIS Gesundheit

Der Gesundheitssektor kann in drei Teilbereiche unterteilt werden: Die medizinische Versorgung, Labore, sowie Arzneimittel und Impfstoffe. Der DESKRIS-Abschlussbericht geht vor allem auf den dritten Teilbereich Arzneimittel und Impfstoffe ein, da dieser laut Bericht konkrete Schutzziele aufzuweisen hat. Beispielsweise gibt es eine **Bevorratungspflicht**, die der Problematik von Lieferengpässen entgegenwirken soll.

Gesetzliche Festlegungen von Schutzziele finden sich u.a. im Apothekengesetz, in der Apothekenbetriebsordnung oder dem Arzneimittelgesetz. Letzteres nennt laut dem DESKRIS-Abschlussbericht z.B. die Qualitätsstandards bei Arzneimittel und Impfstoffen als Schutzziel, während das Apothekengesetz und die Apothekenbetriebsordnung u.a. die oben genannte Bevorratung regelt (Gerhold & Schuchardt, 2021).

KRITIS Ernährung

Der Ernährungssektor kann in zwei Teilbereiche unterteilt werden: Ernährungswirtschaft und Handel. Grundsätzlich umfasst der KRITIS-Bereich Ernährung, alle Institutionen ab der Produktion bzw. Herstellung von Lebensmitteln, sowie der Verarbeitung und den Transport, hin zu dem Handel bzw. der Lebensmittelzubereitung. Im DESKRIS-

Abschlussbericht werden mehrere Schutzziele von verschiedenen Akteuren unterschieden (Gerhold & Schuchardt, 2021).

Als **implizite Schutzziele** werden der „Schutz der menschlichen Gesundheit“, sowie „Schutz vor Täuschungen (heute: Lebensmittelsicherheit [...])“ genannt (Gerhold & Schuchardt, 2021, S.196). Ein **politisches Schutzziel** ist bspw. die Lebensmittelbevorratung durch die Bevölkerung. Auch **Schutzziele von Betreiber*innen** innerhalb des KRITIS-Bereiches Ernährung wurden aufgeführt, darunter IT-Sicherheit und Nachhaltigkeit. **Nachhaltigkeit** wird teils unterschiedlich aufgefasst, aber zumeist geht es um den Schutz von Umwelt und von Ressourcen. Für den Ernährungssektor wurden zudem die **Schutzziele der IT** übernommen, d.h. *Authentizität, Verfügbarkeit, Integrität und Vertraulichkeit*. Sowohl Nachhaltigkeit, als auch IT-Sicherheit wird in dem Abschlussbericht als aktuell bedeutsam, u.a. aufgrund der heutigen Anforderungen und Entwicklungen (z. B. Klimawandel, Digitalisierung), beschrieben (Gerhold & Schuchardt, 2021).

Nach der Literaturrecherche wurde im Forschungsprojekt DESKRIS eine Online-Umfrage mit Expert*innen aus den Bereichen Sicherheit, Gesundheit und Ernährung durchgeführt. Dabei wurden ausgewählte Aussagen bzw. Ergebnisse aus der Literaturrecherche den Expert*innen vorgelegt und diese konnten durch Zustimmung oder Ablehnung die Relevanz der Aussage bewerten. Ausgewählte **Ergebnisse der Online-Umfrage** sind (Gerhold & Schuchardt, 2021):

- Unterschiedliche Problemwahrnehmung oft Hindernis bei Erstellung von Schutzzielen. Nach einer Krise steigt bei der Zivilbevölkerung der Zuspruch für präventive Maßnahmen
- Behörden sind eher auf Beständigkeit und Beibehaltung der Schutzziele ausgerichtet, während Forscher*innen auf Flexibilität setzen. Allgemein wird wenig Wissen aus der Forschung in den Behörden aufgenommen
- Sog. Fachcommunity hat höhere Umsetzungschancen von Schutzzielen als z.B. KRITIS-Betreiber
- Frage der Finanzierung der Maßnahmen birgt Konflikte, z.B. zwischen Staat und Wirtschaft

Auf Basis der bisher genannten Analysen wird zusammenfassend konstatiert: die „**Auseinandersetzung mit Schutzzielen in Deutschland [ist] unzureichend**“ (Gerhold & Schuchardt, 2021, S. 372). Neben der Online-Umfrage wurden zwei Diskussionsrunden mit Politiker*innen geführt, wobei eine auf der Bundesebene, die andere auf der Landes- und Kommunalebene stattfand. Die Diskussionsrunde half dabei, Hindernisse bei der **politischen Umsetzung von Schutzzielen** zu erkennen. Darunter die folgenden zwei Hindernisse (Gerhold & Schuchardt, 2021):

- Mangelnde Präsenz des BBK. Dabei wird das BBK als Organisation beschrieben, die das nötige Wissen zu Themen wie z.B. zum KRITIS-Schutz hat
- Besonders auf Bundesebene wird die politische Relevanz von Schutzzielen nicht gesehen

Im Abschlussbericht wird ausgehend von den Ergebnissen der verschiedenen Verfahren, eine **Verfahrensanleitung** zur systematisierten Schutzzieldaushandlung vorgeschlagen.

Dabei wurde als theoretische Grundlage der **Policy Cycle** (s. Kasten *Policy Cycle*) genutzt (für weitere Ausführungen s. Kapitel 9 in Gerhold & Schuchardt, 2021).

Policy Cycle

„[engl.: Politikzyklus] Der P. c. [Policy Cycle] ist ein politikwissenschaftliches Modell, das politisches Handeln von Regierungen prozessual in verschiedene Phasen aufteilt und i. d. R. kreisförmig (als Zyklus) darstellt. Am Häufigsten wird eine Aufteilung in **sechs Phasen** verwendet: 1) Problemformulierung (ein politisches Problem wird erkannt), 2) Agenda Setting (das Problem wird auf die politische Tagesordnung gesetzt), 3) Politikformulierung (es werden Entscheidungen über konkrete Maßnahmen zu Lösung des Problems getroffen), 4) Implementation (die Maßnahmen werden – i. d. R. von Verwaltungen – in die Praxis umgesetzt), 5) Evaluierung/Evaluation (es wird geprüft und bewertet, welchen Erfolg die Maßnahmen haben), 6) Terminierung (die Maßnahme kann beendet werden, wenn das Ausgangsproblem gelöst ist) oder Problem(Re-)Formulierung (das Ausgangsproblem konnte nicht (völlig) gelöst werden, der Zyklus beginnt erneut).“ (Bundeszentrale für politische Bildung, o.J.)

4.8 BMBF-Foresight-Zyklus

Im Jahr 2007 startete im Auftrag des BMBF ein Prozess, der in verschiedenen Zyklen unterschiedliche Zukunftsthemen, Gesellschaftliche Veränderungen und zukünftige Wertvorstellungen in Deutschland eruieren, antizipieren und darstellen sollte (Fraunhofer, 2009; Zweck et al., 2015; Hornik et al., 2020). Die Publikationen wurden für den vorliegenden Bericht unter dem Blickwinkel analysiert, inwieweit dort eine Auseinandersetzung mit Schutzthemen stattfindet bzw. gewonnene Einschätzungen bezüglich zukünftiger Entwicklungen dazu herangezogen werden könnten, zu einer Diskussion bzw. einer Festlegung von entsprechenden Schutzzielen zu gelangen.

Der **erste Zyklus** fokussiert sich auf **Zukunftsthemen für Wissenschaft und Wirtschaft** und identifiziert maßgebliche zukünftige **Innovationstreiber und Zukunftsfelder**, die Erkenntnisgewinn, Erhalt bzw. Steigerung der Lebensqualität und Beiträge zur nachhaltigen Ressourcenschonung leisten können (ebd.). Das Zukunftsfeld, das am ehesten Berührungspunkte mit der Grundthematik des vorliegenden Arbeitspakets hat, ist der Bereich „Lebensräume“. Diesbezüglich wird angemerkt, dass die Megatrends „demographischer“ - „gesellschaftlicher“ - und „klimatischer Wandel“ in der Forschung im Vordergrund stehen, während angesichts der angespannten Lage des öffentlichen Sektors der Aspekt der Kostenoptimierung zentral ist. Als Handlungsbedarfswfelder werden anschließend identifiziert:

- die Flexibilisierung von Ver- und Entsorgungssystemen
- die Dynamik von Siedlungskonzepten (im Sinne einer Anpassungsstrategie an den Klimawandel)
- nachhaltige Siedlungs- und Dienstleistungskonzepte im Governance-Rahmen (z. B. integrierte Infrastruktur-Konzepte)

Ansonsten werden in keinem der angesprochenen Zukunftsfelder Schutzgut, Schutzziele oder Schutzstrategien angesprochen. Auch die Bewältigung zukünftiger möglicher Risiken wird nicht thematisiert (ebd.).

Im **zweiten Zyklus** stehen **antizipierte gesellschaftliche Veränderungen** im Mittelpunkt, die im Rahmen der drei Kategorien „**Gesellschaft / Kultur/ Lebensqualität**“, „**Wirtschaft**“ und „**Politik und Governance**“ weiter differenziert und systematisch betrachtet werden. Zunächst werden pro Kategorie allgemeine Megatrends wie z. B. der demographische Wandel beschrieben, von denen zu erwarten ist, dass sie auch im Jahr 2030 noch relevant sein werden und die eine Auswirkung auf die im Anschluss dargestellten Trendprofile haben. In diesen wird ein Trend wie beispielsweise „Digitaler Kompetenzdruck als gesellschaftliche Gestaltungsaufgabe“ jeweils kurz umrissen und damit verbundene Treiber und Dynamik, Bezüge zu Forschung und Innovation sowie zur Wissensgesellschaft aufgezeigt. Abschließend erfolgt eine kurze Einschätzung.

Im Anschluss an die 60 Trendprofile werden gesellschaftliche Herausforderungen, so z. B. „Bürger und Bürgerinnen als Akteure im Innovations- und Forschungssystem“ abgeleitet, durch das Aufzeigen verschiedener möglicher Entwicklungspfade differenziert und schließlich bezüglich möglicher Chancen und Risiken bewertet (Zweck et al., 2015).

Hinsichtlich des zugrundeliegenden Forschungsauftrags ist festzustellen, dass im Rahmen von „Governance“ erwartet wird, dass u.a. zunehmend

- nicht-staatliche Akteure an globalen Entscheidungsprozessen beteiligt werden wollen
- Städte zu eigenständigen Akteuren werden, die überregionale Politikdiskurse und Veränderungsprozesse befeuern
- wachsende Ansprüche von Bürgerinnen und Bürgern an politische Prozesse sowie die Erwartung neuer Formen der direkten Demokratie bzw. Partizipation entstehen

Die Erkenntnisse dieses Zyklus könnten in Bezug auf Partizipationserwartungen, Rolle der Digitalisierung usw. wichtige Anstöße dahingehend geben, wie Aushandlungsprozesse in einer allgemeinen Schutzzieldebatte gestaltet werden könnten und mit welchen Chancen und Herausforderungen zu rechnen wäre.

Die **Zukunft der Wertvorstellungen der Menschen** wird im **dritten Zyklus** adressiert (Hornik et al., 2020). Im Sinne einer strategischen Vorschau soll ein „breites Spektrum an **möglichen Zukünften und Entwicklungspfad**en“ aufgezeigt werden (S. 7). Daher werden nach einer Auseinandersetzung mit Werten, Wertebildung, Wertewandel und Wertevermittlung sechs verschiedene Szenarien wie bspw. ein „europäischer Weg“ eröffnet und in Bezug auf verschiedene Wertegruppen wie „Soziale“ – oder „Bewusstseinsorientierte Wertegruppe“ durchgespielt (ebd.). Eine Vorhersage, wie, für wen und wodurch sich Wertekomplexe in der Zukunft ändern werden, erscheint nicht möglich, daher die Öffnung verschiedener „Zukünfte“.

Gemeinschaftsbezogene Werte

Gemeinschaftsbezogene Werte könnten in einem Szenario „europäischer Weg“ beispielsweise aufgrund der identitätsstiftenden Wirkung einer Erstarkung eines europäischen Bewusstseins an Bedeutung gewinnen, leistungsbezogene Werte aufgrund des globalen Wettbewerbs auf einem hohen Niveau verbleiben. Dagegen würden gemeinschaftsbezogene Werte in einem Szenario „Wettbewerbsmodus“ durch die höhere Akzeptanz von Ungleichheit an Bedeutung verlieren, leistungsbezogene Werte hingegen deutlich wichtiger werden (ebd.).

Werte und Wertewandel sind in Bezug auf das diesem Bericht zugrundeliegende Forschungsinteresse insofern von Bedeutung, als mögliche Schutzziele und durch diese nicht abgedeckte und somit zu tragende Risiken auf Basis eines gesellschaftlichen Wertesystems festgelegt werden. Dies hat eine Auswirkung darauf, wie eine Gesellschaft z. B. die Beziehung von Eigenschutz und Vorsorge als Ausdruck von Eigenverantwortung gegenüber Erwartungen an Präventions- und Schutzhandlungen von Seiten des Staates bewertet und ausgestaltet. Hinsichtlich einer Diskussion um Schutzgüter und Schutzziele wäre die Auseinandersetzung mit projizierten möglichen Wertegruppen in verschiedenen Szenarien mithin zwar aufwändig, aber lohnenswert.

4.9 Konzeption zur Zivilen Verteidigung

Das Erstellen der Konzeption zur Zivilen Verteidigung durch das Bundesministerium des Inneren 2016 erfolgte einerseits nach den Terroranschlägen 2011 als Umsetzung einer Forderung der NATO (BMI, 2016). Andererseits ergab sich auch u.a. durch das vorhergegangene Sommerhochwasser 2002 der Bedarf einer neuen strategischen Ausrichtung des Zivilschutzes, der in Deutschland in der Zeit nach Ende des Kalten Krieges zunehmend abgebaut worden war (Goersch & Werner, 2011).

Das Wort „**Schutzgut**“ kommt in dem Dokument nicht vor, jedoch werden verschiedentlich „**Schutzziele**“ benannt. Diese sollen festgelegt werden „als Zielvorgabe und Ausgangspunkt für die Weiterentwicklung durch einen Soll-Ist-Vergleich“ (BMI, 2016) und operationalisiert durch die Definition von Handlungsfeldern und die Festlegung entsprechender Maßnahmen. Dabei soll die Verhältnismäßigkeit mit beachtet werden (BMI, 2016, S. 17).

Als verschiedene Bereiche, innerhalb derer Schutzziele formuliert werden, sind zu finden:

- Die Aufrechterhaltung der Staats- und Regierungsfunktion (S. 18)
- Zivilschutz (S. 19)
- Schutz von Kulturgütern (S. 41)

Es wird jedoch nicht immer ersichtlich, in welchem Zustand bzw. Umfang diese Schutzziele verfolgt werden sollen. Eine Quantifizierung erfolgt – außer im radiologischen Fall – demnach nicht. Insofern wird „Schutzziel“ in diesem Dokument anders gebraucht als in den Berichten zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz. Etwas konkreter werden die strategischen Schutzziele beim Handlungsfeld Zivilschutz gefasst (S. 43f): Zunächst wird

auf den Beitrag der Bevölkerung durch Selbstschutz und Eigenvorsorge hingewiesen. Dann werden als übergeordnete Schutzziele das Sicherstellen des Überlebens der Bevölkerung sowie die Daseinsvorsorge auf minimalem Niveau benannt. Beide Ziele werden weiter aufgeschlüsselt in

- **Lebenswichtige Grundbedürfnisse** (Trinkwasser, Ernährung, medizinische Versorgung)
- **Minimale Daseinsvorsorge** (Post- und Telekommunikation, Datenspeicherung und -verarbeitung, Bargeldversorgung, Abfallentsorgung, Abwasserbeseitigung)
- **Querschnittsaufgaben** (Energie, Mobilität / Verkehr, Herstellung / Zuteilung von Waren gewerblicher Wirtschaft, Arbeitskräftebedarf).

Wiederum erfolgt keine weitere Quantifizierung, beispielsweise wieviel Trinkwasser in welcher Qualität, wieviel Telekommunikation oder Mobilität für Einzelne seitens des Staates jeweils erbracht werden kann bzw. soll. Dies zu tun wäre im Rahmen einer solch grundlegenden Konzeption einerseits nicht Ziel, aber andererseits wohl auch nicht möglich, da viel von der tatsächlichen Lage und möglichen Schadensparametern abhängig wäre. Die Frage, wer die Entscheidungen über Umfang und Zustand von Schutzgütern, über die möglichen Leistungen des Staates und damit insgesamt auch über verbleibende Risiken bestimmt, bleibt jedoch grundsätzlich offen. Dies wird in der Konzeption nicht definiert, es wird lediglich am Schluss des Dokuments auf die Notwendigkeit eines gesellschaftlichen Diskurses diesbezüglich hingewiesen:

„Ein offener gesellschaftlicher Diskurs ist Voraussetzung für einen Grundkonsens über Umfang und Grenzen der staatlich zu treffenden Vorsorge- und Vorbereitungsmaßnahmen. Das schließt die Entscheidung ein, bestimmte Risiken zu tragen und ihre Auswirkungen im Ereignisfall zu erdulden.“ (S. 69)

5 Gesellschaftliche Grundlagen von Schutzzielen im 21. Jahrhundert: Kultur- und Gesellschaftstheoretische Perspektiven

Um die zuvor angeführten Bestimmungen und Ausformulierungen der Schutzgüter, Schutzstrategien und Schutzziele verschiedener Akteure in Politik und Gesellschaft in einen umfassenderen Kontext einzubetten, wird im Folgenden eine Darstellung der **kultur- und geisteswissenschaftlichen Diskussion** zu diesem Thema umrissen. Da die Forschung sich jedoch bis auf einzelne Nennungen nicht explizit systematisch und isoliert mit der Frage nach Schutzgütern oder -Zielen befasst, ist es notwendig, das semantische Feld zu erweitern und die theoretische Literatur zu den Themen **Sicherheit und Risiko** sowie der **Kultur- und Wissensgeschichte der Gefahrenabwehr** im weiteren Sinne darzulegen. Hierdurch lassen sich einige Perspektiven erarbeiten, die zwar über den konkreten Anwendungsfall bestimmter Schutzkonzepte wenig auszusagen vermögen, aber Aufschluss über die in den konkreten Ausformulierungen verarbeiteten politischen und gesellschaftstheoretischen Selbstverständlichkeiten bieten. Anschließend wird in einem Ausblick auf einige **relevante politische Themen der Gegenwart** erarbeitet, inwiefern diese Perspektiven im Kontrast zu, oder in Auseinandersetzung mit

den Schutzbegriffen stehen, die das operative Risiko- und Krisenmanagement anwendet.

Eine Diskussion der gesellschaftlichen Grundlagen der Benennung von Schutzgütern, -zielen und -strategien behördlicher Gefahrenabwehr ist grundlegend verwoben mit dem in diesen Konzepten operationalisierten Wissen zu gesellschaftlichen Prozessen, die – ebenso wie die Gegenstände und Strategien sicherheitsbezogenen Handelns – Wandlungsprozessen unterworfen sind. Eine **Klärung der Konzeption von Wissen**, welches unter anderem durch Analyse zustande kommt und diesbezüglich bestimmten Herangehensweisen sowie Beschränkungen unterworfen ist, ist daher vonnöten, um sich spezifischer mit denjenigen Formen, Praktiken und Politiken des Wissens befassen zu können, die sich konkreter in der Politik des Wissens vom Lebendigen und seiner Verletzlichkeit im Kontext technischer und natürlicher Bedrohungen finden. Hierauf aufbauend kann im späteren Verlauf der Untersuchung die Beschreibung aktueller forschungsleitender Fragen im Bevölkerungsschutz in der hier angestrebten Perspektive vollzogen werden: es geht jedoch im weiteren Verlauf weniger um die normative Rechtfertigung und Verhandlung einzelner Schutzgüter oder die Angemessenheit ihrer Ausweisung als schützenswert, sondern vielmehr um die Bestimmung der Rahmenbedingungen, innerhalb derer sich diese Verhandlungen bewegen können – wo sie mithin als Gegenstand regulierenden und steuernden Handelns in das politische Feld eintreten. Für das Verständnis der hier vorgeschlagenen Themensetzungen ist relevant, dass sich die Herangehensweise der Kultur- und Geisteswissenschaften oftmals von der politischer Akteure sowie von Akteuren in der empirischen Anwendungsforschung unterscheidet. Dies führt bisweilen zu ontologischen und epistemologischen **Schwierigkeiten der Vergleichbarkeit**: Annahmen zu den relevanten Gegenständen einer Fragestellung, ihrer Art und Form (Ontologie), sowie Fragen zu den Methoden ihrer Erkenntnis und Untersuchung (Epistemologie) sind oftmals nicht oder nicht unmittelbar aufeinander abzubilden. Im Folgenden werden daher bezüglich der hier zu verhandelnden Themen die Ontologien und Epistemologien politischen Schutzhandelns mit ihrer Perspektivierung in den Geistes- und Kulturwissenschaften kontrastiert und zueinander ins Verhältnis gesetzt.

Eine wesentliche Unterscheidung findet sich hierbei in einer analytischen **Umkehrung des Verhältnisses von Gegenstand und Prozess**: so geht die gängige politische Ontologie davon aus, dass zur Beschreibung einer politischen Problemstellung zunächst die relevanten involvierten Dinge, Personen und immateriellen Güter zu identifizieren sind und hierauf aufbauend ihre Interaktion als Prozess beschrieben und nach Bedarf manipuliert wird. Dagegen wird dieses Verhältnis im Rahmen der kulturwissenschaftlichen Betrachtung (wie sie hier skizziert wird) umgekehrt: Dinge und Gegenstände nehmen ihre Form erst im Rahmen einer spezifischen, zielgerichteten Verhältnisnahme und Dynamik an. Ein Quadrat beispielsweise könnte demzufolge auch als Kontur beschrieben werden, die durch vier in bestimmter Weise zueinander geordnete Linien zustande kommt. Somit ist ein Gegenstand (im sehr weit gefassten Sinne des „Betrachtungsgegenstandes“) niemals ausgeschöpft in seiner Beschreibung, sondern erhält in dieser eine

bestimmte Form der Artikulation. Andererseits hat dies die Konsequenz, dass eben diese Artikulationen nicht nur (korrekt oder inkorrekt) beschreiben; vielmehr sind Inhalt und Modus einer Beschreibung an der Formung und Gestaltung ihres Gegenstandes wesentlich beteiligt: sie haben Realitätseffekte. Die hier verfolgte Perspektive hat also die Konsequenz, dass Epistemologie (also die Form der Erkenntnis) in die Ontologie (die Ordnung des Seins), eingreift und dieser nicht lediglich beschreibend nachgeordnet ist. **Wissen ist mithin Eingriff: es ist die Praxis der ordnenden Darstellung.**

Für den Bevölkerungsschutz hat dies einige Folgen: denn sowohl die Bevölkerung wie auch die Gefahr, der sie ausgesetzt ist, stellen sich damit nicht mehr als Objektivitäten dar, deren Verhältnis moderierend zu steuern ist. Vielmehr sind beide Ergebnisse eines Ordnungsprozesses, der sich hierdurch selbst stabilisiert. Politik ist aus dieser Perspektive nicht der Umgang mit den Gegebenheiten des Zusammenlebens von Menschen in ihrer Umwelt, sondern der Prozess der Ordnung der Existenz in Menschen, ihre Gesellschaft und ihre Umwelt sowie die Steuerung und Stabilisierung seines Ergebnisses (Latour, 2004).

Daraus ergibt sich zugleich eine Neuordnung von Problemstellungen der Legitimation politischen Handelns: insofern politische Macht nicht lediglich als Modus der Beschränkung und Lenkung naturgegebener Qualitäten bestehender politischer Subjekte und Objekte zu begreifen ist, sondern als Prozess der Ordnung zugleich deren Form mitgestaltet, muss politisches Handeln Rechenschaft nicht lediglich über die Gründe einer *Negation* (eines Verbotes) ablegen. Vielmehr muss solches Handeln reflektieren, welche *positiven* (im Sinne von „ermöglichenden“) Effekte seine spezifischen Formen des ordnenden Darstellens und Eingreifens mit sich bringen.

Eine kurze Reflexion über die Sicht kollektiver Werte als politische Imaginarien mag diese Herangehensweise illustrieren:

Kollektive Werte / Politische Imaginarien

Die allgemeine Annahme, dass wichtige Gesellschaftskonzepte auf einer diskursethisch informierten Fundierung geteilter Werte, traditionsbasierter Kulturwesensheiten oder kollektiv nationaler, politischer Identitäten ruhen, wird als Paradigma gegenwärtig von weiten Teilen soziologischer und kulturwissenschaftlicher Forschung hinterfragt. Sie werden vielmehr unter dem Begriff **Politischer Imaginarien** als Effekt kulturpolitischer Bestrebungen im Rahmen einer Machtanalyse diskursiver Strategien als Mittel der Legitimation und Plausibilisierung territorialer Herrschaftsausübung angesehen. Während also die Behauptung kollektiver Wertvorstellungen und geteilter Annahmen zur Rationalität politischen Handelns aus Sicht verschiedener Stoßrichtungen der Kultur- und Geisteswissenschaften zwar wirkmächtige politische Erzählungen der Moderne darstellen, wird diesen der substanzielle Kern einer ontologisch begründenden Funktion abgesprochen, dessen Annahme vehement kritisiert.

Kollektive Werte und Identitäten können somit nicht mehr als Grundlage einer Verhandlung von Bestimmungen zu gesellschaftlichen Relevanzabwägungen und Zielstellungen (auf denen Bestimmungen zu Schutzziele und Schutzgütern notwendigerweise

beruhen (Engels, 2018) herangezogen werden, sondern sind in der Aushandlung differentieller Partikularinteressen als Strategie der Herstellung eines notwendigerweise exklusiven Kollektivsubjektes zu begreifen. Gesellschaftliche Verhandlungsprozesse unter der wirkmächtigen aber zu problematisierenden Annahme der *Bevölkerung* als zu differenzierender, aber stets bereits vorausgesetzter politischer Grundgesamtheit der Subjekte staatlichen Handelns sind daher analytisch umzukehren: Kollektive Werte treten aus dieser theoretischen Blickrichtung nicht mehr als Voraussetzung politischer Handlungsfähigkeit auf, sondern als Effekt erfolgreicher machtpolitischer Ausblendungs- und Exklusionsmechanismen. Der politische Körper ist nicht gegeben, sondern wird performativ hergestellt und behauptet. Gesellschaftliche Normen und kollektive Werte treten daher weniger als inklusiver Einigungsprozess denn als diskursiver Reinigungsprozess in Erscheinung.

Weiterführende Literatur:

Rauer (2012), Reckwitz (2003), Anderson (2006), Bourdieu (2008)

Um eine kultur- und gesellschaftswissenschaftliche Perspektive in Bezug auf Schutzziele und Schutzgüter im Bevölkerungsschutz zu präzisieren, wird also im Folgenden darauf eingegangen:

- Welche ontologischen und epistemischen Annahmen in den Begrifflichkeiten und Konzepten schutzorientierten Handelns impliziert sind
- Wie diese Konzepte aus Sicht kultur- und sozialwissenschaftlicher Sicherheitsforschung perspektiviert werden
- Wie sich Form und Modus des sicherheitsbezogenen Handelns historisch gewandelt haben
- Welche Folgerungen diese Analyse für aktuelle Problemstellungen und Schutzbezogene Politik nach sich ziehen

Hierbei wird nach Möglichkeit auf eine Illustration der jeweiligen Befunde anhand von Beispielen aus dem operativen Bevölkerungsschutz zurückgegriffen.

Es bleibt indes zu beachten, dass die Behandlung einzelner Begriffe, sowie die des gesamten semantischen Feldes um Sicherheit, Schutz, Risiko und Katastrophe einer begrifflichen Unschärfe und Vielschichtigkeit ausgesetzt ist, die im Rahmen einer kulturtheoretischen Analyse programmatisch ist und insofern einer präzisen Begriffsbestimmung entgegensteht (Fekete, 2013; Münkler, 2013). Während also im Folgenden die historischen Wandlungen der Semantiken verschiedener Kernkonzepte der Gefahrenabwehr (Risiko, Gefahr, Katastrophe, Schutz, Sicherheit) dargelegt und ihre Interdependenzen und Verweisungen untersucht werden, ist dies stets unter der Maßgabe einer doppelten Einschränkung zu lesen: Einerseits ordnen verschiedene Analysen dieselben Begriffe unterschiedlich ein und integrieren sie unterschiedlich in ihre Theorien (Reiman & Viitanen, 2019), andererseits überlappen sich die diachronen Verwendungsweisen derselben Begriffe und können so mehrere konnotative Schichtungen tragen.

5.1 Gesellschaftliche Schutz- und Sicherheitsbegriffe

Die zuvor angeführten Definitionen von *Schutzgut*, *Schutzziel* und *Schutzstrategie* (→ Kapitel 2) legen die **implizite Ontologie im Selbstverständnis schutzorientierten politischen Handelns** offen. Die Frage nach der Wesenheit (also der Ontologie) des Sozialen wird von der Politik des Bevölkerungsschutzes in der Form ihrer dreifachen Begrifflichkeiten interpretiert. So legt die begriffliche Trias hinsichtlich des Schutzes offen, dass sich Sicherheitswissen in folgende wesentliche Komponenten aufteilt:

- Wissen über **wesentliche Gegenstände** (Güter)
- Wissen über **Eigenschaften und funktionale Merkmale** dieser Güter (Ziele)
- Wissen zur **Intervention in die potenziell gefährdenden Rahmenbedingungen** des Fortbestandes dieser Güter und ihrer Eigenschaften (Strategien).

Diese dreifache Struktur besteht dabei in den historisch wandelbaren Belegungen der jeweiligen Pole im Kontext staatlicher Sicherheitspolitik fort, wie in → Kapitel 5.2 nachgezeichnet wird – und stellt damit einen wesentlichen Ausgangspunkt der hier angestrebten Betrachtung.

Die Bestimmungen von *Schutzgut*, *Schutzziel* und *Schutzstrategie* bleiben dabei anwendungsoffen: ihre konkrete Belegung im Anwendungsfall bleibt zu bestimmen. Dies ist maßgeblich, da sich die Verhandlung *ziviler Sicherheit*, die sich hiermit befasst, über ein weites Feld von terroristischer Bedrohung über Naturkatastrophen zu Szenarien des systemischen Infrastruktorkollaps erstreckt (Kaufmann, 2012), denen Strategien der Gefahrenabwehr mit wesentlichen Unterschieden gewidmet sind. Gleich aber bleibt die Struktur des Schutzes; Güter sind bezüglich bestimmter Bedrohungen, die sie gleichzeitig im Wesentlichen bestimmen, durch strategische Intervention zu schützen. In dieser Flexibilität findet sich ein wesentliches Merkmal der Epistemologie nicht nur der Gefahrenabwehr: Durch die Zusammenfassung von Einzelercheinungen entlang Merkmalsgruppen werden in abstrahierender und generalisierender Weise Typen und Klassen von Gegenständen bestimmt (in diesem Fall der oftmals numerisch festgelegten Parameter von Schutzzielen), was wesentlich zur Denkmöglichkeit der Schutzgüter Mensch, Kultur und Wirtschaft beiträgt. Diese sind nur denkbar, artikulierbar und darstellbar im Zusammenhang mit Wissenstechniken und -operationen, die sich in enger Wechselwirkung mit dem Wandel politischen Regierens entwickelt haben. Unter dem Begriff der **Biopolitik** analysieren daher Kulturgeschichte und politische Soziologie diesen historischen Zusammenhang politischer Rationalität und wissenschaftlicher Darstellungs- und Beschreibungspraxis, in dessen Rahmen sich auch die gegenwärtige Politik der Gefahrenabwehr in einer spezifischen Ausformulierung bewegt. Einer der folgenden Kapitel wird dies näher erläutern.

Zunächst jedoch soll auf einen weiteren, hiermit verknüpften Aspekt der zivilen Gefahrenabwehr eingegangen werden. Neben der typologischen Eigenschaft dieser Epistemologie der Sicherheit ist für die Bestimmung der Faktoren für Sicherheit ferner ein Rückgriff auf eine eingrenzende Bestimmung von *Unsicherheit* unabdingbar (Opitz, 2008): Wenn Schaden abgewehrt werden soll, muss dieser Schaden und sein Aufkommen in einer oder der anderen Form plausibilisiert und empirisch handhabbar gemacht werden.

Sieht sich die Definition von Schutz und dessen Gegenstand und Ziel mithin notwendigerweise an die Bestimmung der Gefährdung rückgebunden, so bleibt dieser Umstand nicht ohne Konsequenzen.

- Zum einen entsteht somit ein **Schutzgut** stets als Bedrohtes – es ist ein prekäres Objekt, das als solches nur im Kontext seiner grundlegenden Infragestellung auftritt und zu Sichtbarkeit und Artikulation findet. Der *Zustand eines Schutzgutes*, der zu bewahren ist, also das *Schutzziel*, artikuliert sich als Zustand hinsichtlich einer bestimmten Vulnerabilität bzw. Affizierbarkeit (d.h.: Beeinflussung / Bewegung von außen). Es besteht somit nicht für sich, sondern tritt erst in Beziehung in Erscheinung – es ist ein **relationales Objekt**³. Die in Tabelle 5 dargelegten Schadensklassifikationen aus den Berichten zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz verdeutlichen die Notwendigkeit der (meist quantitativen) Bestimmung einer Bedrohungshinsicht zur Verdeutlichung der Konturen des jeweiligen Schutzgutes. Erst anhand verschiedener Bedrohungslagen wird deutlich, welche Elemente für den Fortbestand eines Schutzgutes von Bedeutung sind – mit dem Aufscheinen neuer Bedrohungslagen erscheinen auch neue Kriterien der Unversehrtheit. Dies wird im Folgenden beständig aufscheinen: Schutzgut und Schutzziel sind nur innerhalb desselben Spannungsfeldes von Gegenstand und Mechanismus der Bedrohung begreiflich (Banse, 2010).

Infrastrukturen und Sichtbarkeit: die Techniken der Artikulation

Die Kultur- und Medienwissenschaftliche Infrastrukturforschung greift die Relationalität von Bedrohung und Artikulation auf und erhebt sie zu einem wesentlichen Merkmal technischer Infrastrukturen. So stellen Kommunikations- und Verkehrssysteme einerseits die Ermöglichungsbedingungen moderner sozialer und politischer Verhältnisse dar, andererseits greifen sie in die Konzeptualisierungen moderner Ontologien wesentlich ein. In dieser Eigenschaft bleiben sie solange unsichtbar, bis sie versagen. Daher wird ihre Bedeutung für die je spezifischen Selbstverständlichkeiten alltäglicher Praxis (aber auch die Grundannahmen in Bezug auf politische Ontologien) erst (be-)greifbar, wenn sie ausfallen. Wesentlich ist dabei, dass hiermit also nicht lediglich ein Ausfall technischer Hilfsdienste des Menschen eintritt, sondern die Bedingungen zur Möglichkeit seiner spezifischen Form versagen. Infrastruktorkollaps ist daher als Kollaps einer spezifischen Form von Menschlichkeit in der technisch vermittelten Sozialität zu begreifen.

- Zum anderen zeigt sich in der Gefahrenabwehr eine **negative Epistemologie**: eine spezifische, in Transformation begriffene **Verhandlung von Nichtwissen** (Bösch & Wehling, 2004). Indem die Form der Organisation von Wissen sich grundlegend auf die Abgrenzung eines Bereiches jenseits der Ordnung bezieht, trägt sie das Ungewusste mithin auf ihrer Rückseite mit sich (Ortmann, 2015). So gewinnt auch Sicherheitswissen seine Kontur nur durch die Spezifik der

³ Dass dies aus philosophischer Sicht für jedes Objekt gilt, wurde bereits angedeutet und soll an dieser Stelle nicht zentral sein. Näheres hierzu bei Harman (2018).

Bezugnahme auf sein *Ausgeschlossenes*, d.h. auf Gefahr und Risiko. Der Wandel von Sicherheitswissen geht somit auch mit einem Wandel des Nichtwissens einher.

Die Formen der Verhandlung von Bedrohung und Nicht-Wissen, und damit die Verhandlung der Wissenstechniken der Gefahrenabwehr werden in → Kapitel 5.2 vertieft dargelegt. Hierbei wird auch verdeutlicht, inwiefern sich diese Verhandlung des Nicht-Wissens in der präventiven Politik der Gefahrenabwehr als **negative Epistemologie der Zukunft** ausgestaltet (Bröckling, 2012): Gelungener Schutz bedeutet, das Nichteintreten eines Schadens-Ereignisses oder seiner Folgen herbeizuführen. Es ist ein **Handeln „um nicht zu“**, dass seine eigenen Grundlagen unterminiert, indem sein Erfolg am Wegfall seines eigenen Begründungshorizontes gemessen wird. Das Schutzziel ist also durch das Ausbleiben einer alternativen „Schadenszukunft“ charakterisiert. Das Andere der Ordnung der Prävention ist somit die zukünftige, desintegrierte Form ihrer selbst. Erneut wird deutlich, weshalb also Wissen um zukünftige Gefahren und die Strategien ihrer Abwehr an das Wissen zum Status quo gekoppelt sind und sich mit diesem verändern.

Das Andere der Ordnung

Die Kulturgeschichte hat, basierend auf poststrukturalistischen Zeichenanalysen, die Beobachtung geradezu zu einem Grundpostulat erhoben, dass sich Zeichen und ihre als Wissen begriffenen Konstellationen und Ordnungen stets wesentlich und implizit auf das beziehen, was sie nicht bezeichnen: Wissen grenzt sich ab von nicht Gewusstem. Soweit aber politische Ordnung stets auch eine Ordnung des Wissens ist (vgl. → Kapitel 5.1.2), ist es nicht verwunderlich, dass kulturhistorisch das *Unbekannte* und das *politisch Gefährliche* eine strukturell deckungsgleiche Position eingenommen haben. Das Undarstellbare trägt einen Horror in sich, der seit Plato unter dem Namen des *Chaos* den Untergang der Ordnung charakterisiert, gegen die sich diese mit aller Macht wehrt (Böhme, 2006). Gefahrenabwehr ist in diesem Sinn in der europäischen Kulturgeschichte auch Erweiterung des Wissens gegen den Bereich des Unbekannten. Das Eindringen des Chaos ist nur durch aktives Vordringen gegen seine desintegrative Kraft zu bewerkstelligen. Dieser Umstand jedoch wurde nicht zuletzt von postkolonialer Kritik in den Fokus genommen und umfänglich kritisiert. Denn das europäische humanistische Projekt, den Rest des Unbekannten aus der Welt zu schaffen, hat ein ungeheures Ausmaß der Unterdrückung und Gewalt mit sich geführt. Diese, das ist das wesentliche kulturtheoretische Argument, ist dabei nicht ein bedauerlicher Rest an Barbarei, der dem Projekt des humanistischen Universalismus von außen und wider seine Prinzipien anhaftete, sondern sein inneres Korrelat: die Integration des Unbekannten in den Raum des Bekannten geht einher mit einer gewaltförmigen Anpassung an die Parameter des Wissens. Der Einschluss erfordert einen Ausschluss all desjenigen, was nicht im Rahmen seiner Darstellungsform repräsentierbar ist. So wurden neben der Entwürdigung indigener Wissensformationen und Sozialstrukturen an der gewaltförmigen Integration in das europäische Verwaltungssystem letztlich auch alle Formen der Selbstwahrnehmung und -

Darstellung jenseits der liberal-bürgerlichen Konzeption des Selbst zu ‚Monstrositäten‘ und ‚Abartigkeiten‘ erklärt.

Weiterführende Literatur: Bröckling, Dries, Leanza & Schlechtriemen (2015)

Bevor also auf die Modi des epistemologischen Angriffs auf das Unbekannte und die hieraus entstehenden historischen Formen dieses Unbekannten eingegangen werden kann, wird ein kurzer Überblick kulturhistorischer Kernbegriffe zur Form, also zur Ontologie modernen (sicherheitsbezogenen) Wissens vonnöten sein.

5.1.2 Biopolitik und Gouvernamentalität: Grundkonzepte kulturhistorischer und soziologischer Sicherheitsforschung

Die Schutzziele sicherheitspolitischen Handelns (also die konkreten Ausformulierungen der Gefährdung) gruppieren sich um die wesentlichen Kernbereiche Leben (Gesundheit & Unversehrtheit), Ökonomie, und Kultur. Neuerdings tritt in konflikthafter Weise hier die Umwelt hinzu – Gründe und Konsequenzen dieser Konflikthaftigkeit werden in → Kapitel 5.3 vertieft. Hier jedoch soll die Trias der wohl-etablierten Schutzziele genauer in den Blick genommen werden. Denn hierin spiegelt sich die Grundstruktur der kulturhistorischen Konzeption des Wissens in der Moderne, die als *Episteme der Lebenswissenschaften* sozialtheoretische Ausarbeitung gefunden hat und die als Grundlegung der Begrifflichkeiten politischen Handelns bis in die Gegenwart zu begreifen sind (Opitz, 2008): Zwischen den Disziplinen der Biologie, Ökonomie und Philologie wurde der Mensch seit der *Sattelzeit* des 18. und 19. Jahrhunderts (Koselleck, 1992) im Zentrum der Analyse wissenschaftlicher Bestrebungen nicht mehr als fest gegebene Positivität begriffen, sondern in der Geometrie der Begriffe um Leben, Gesellschaft und Sprache als historisches Wesen umrissen (Foucault, 2015).

Ein Kernproblem des Wissens stellt hierbei die Bedingtheit wissenschaftlichen Erkennens in der Verfasstheit des menschlichen Geistes dar – weshalb die Methodenlehre der Wissenschaften sich fortan darum bemüht, die Bedingungen dieser Subjektivität zu ergründen und methodisch zu hintergehen. Aus der Beschreibung der Subjektivität im Rahmen der Vernunftlehre eröffnet sich der Horizont des Ziels einer Objektivität, einer unvoreingenommenen Darstellung in Zeichen, die die Struktur ihres Gegenstandes unmittelbar abbilden. Die Trennung von Subjekt und Objekt, so lässt sich sagen, steht im Kern der Wissenskultur der europäischen Moderne wie auch dem kritischen Fokus ihrer gegenwärtigen Kritiken.

Gleichzeitig wird zur Darstellung der Bedingungen von Subjektivität eben die Beschreibung derselben als Objekt einer methodisch generierten Objektivität vonnöten. Als erkennendes Subjekt des forschenden und erfassenden Blickes einerseits und Objekt der Erkenntnisbestrebungen derselben Wissenschaften andererseits ist das Wissen der Moderne daher um die Figur des Menschen gefaltet. Wissen positioniert ihn in einer unaufhebbaren Dualität von subjektiver Ordnungsmacht und objektiver Gegenständlichkeit, die sich nicht zuletzt in der Struktur der psychoanalytischen Konzeption des Bewusstseins ausformuliert („Es“ und „Ich“, ergänzt durch das Soziale des „Über-Ich“, das noch zur Sprache kommen soll). Das Wissen zum Menschen problematisiert somit die

Vermittlung zwischen den „natürlichen“ und den „rationalen“ Teilen des Menschen. Der Mensch ist dabei paradoxerweise zugleich Ursprung der Möglichkeit von Erkenntnis wie auch deren wesentliches Hindernis.

Gesellschaft als Schnittstelle von Subjekt/Objekt

Die bis heute zentrale und in Disziplinengruppen wie *MINT*, *Gesellschaftswissenschaften* und *Literatur- bzw. Kulturwissenschaften* institutionalisierte Auftrennung von Wissensgebieten in Leben/Natur, Gesellschaft und Diskurs (Schüttpelz, 2013) formuliert dabei diese Trennung aus: Besorgen die Biologie und Anthropologie die Beschreibung der objektiven Seite des Menschen, befasst sich die Sprachforschung und Kulturwissenschaft (bis in die 90er Jahre des letzten Jahrhunderts) mit der subjektiven Seite seiner Erkenntnisbedingungen. In der menschlichen Selbstbeobachtung firmiert der Mensch somit zugleich als gegeben (objektiv beschreibbar), als repräsentierend (subjektiv erkennend) und schließlich als soziales Wesen, auf das sich regierende Intervention richtet. Das Soziale firmiert so an der Schnittstelle von natürlicher Objektivität und unbeflusster, freischwebender Rationalität (Daston & Galison, 2009). Aus dieser Konflikthaftigkeit entstehen die Gesellschaftswissenschaften. Die politische Philosophie der Aufklärung fasst dies in den Bildern des Gesellschaftsvertrages: aus dem Naturzustand erhebt sich der rationale Mensch und schließt sich zur kollektiven Interaktion zusammen, die er rechtlich und ethisch festschreibt. Politik in der Form der liberalen Regierung ist somit Technik der Vermittlung zwischen objektivem und subjektivem Anteil des Menschen.

An dieser Schnittstelle setzt die moderne Politik als Politik des Lebendigen an: sie firmiert sich zur **Biopolitik** (Dreyfus & Rabinow, 2006). Biopolitik beschreibt die Interaktion der so beschriebenen Subjektivität, verkörpert in politischen Steuerungsinstanzen, mit der Lenkung und Nutzbarmachung der objektiven Prozesse des Lebens als Gegenstand des Politischen. Wo vormals Politik das Leben lediglich hinsichtlich des Souveränen Spektakels der Hinrichtung zum Gegenstand hatte, ist es im Rahmen der Lebenswissenschaften vierteiliger beschreibbar und im Sinne sozialer Technik steuerbar. Das Leben wird somit in allen seinen Vollzügen zur politischen Bewegungsmasse, zum Gegenstand staatlichen Handelns, das auf die Bestimmungen des objektivierenden Wissens ausgerichtet ist. Gesellschaft wird zum Ergebnis der Erkenntnis von Natur (Opitz, 2008). Legitimation bezieht diese liberale Politik der ökonomischen Rationalität der Optimierung der so erkannten Prozesse.

Diese Entwicklung der Biopolitik aber, so der wesentliche kulturhistorische Einsatz, ist nicht ausschließlich auf die interne Logik philosophischen Denkens und die Befreiung dieses Denkens von gewaltvollen Zwängen zurückzuführen. Sie steht vielmehr in einem komplexen, wechselwirkenden Verhältnis zu den Techniken politischer Verwaltung und Regierung: Das Soziale erwächst nicht aus der Erkenntnis der Bedingung von Naturzustand und politischer Vernunft, sondern auf dem Nährboden von **Techniken der Datenaggregation und Sichtbarmachung**. Gesellschaft ist weniger philosophische Leistung als Effekt der Zusammenführung immer größerer Mengen von Beschreibungen

und Darstellungen sowie des Transportes und der Verrechnung eben dieser Darstellungen. Aus der pragmatischen Anforderung diese Datenmengen produktiv in Verbindung zu setzen, entstehen so neue Konstituenten des Politischen: Politische Form ist nicht mehr verkörpert im souveränen Regenten, sondern wird zu einem aggregierten politischen Körper.

„Die Bevölkerung ist jener Gattungskörper, dessen immanente Regelmäßigkeiten in Form von Geburtenraten, Krankheiten oder Unfällen durch einen statistischen Apparat zutage befördert werden. Um die Kräfte der Bevölkerung zu steigern, darf sich die Regierung nicht einfach gegen diese als natürlich begriffenen Prozesse stellen. Vielmehr muss sie deren inhärente Dynamiken in Rechnung stellen und produktiv werden lassen. Damit trägt die Bevölkerung entscheidende Züge der Ökonomie, welche im 18. Jahrhundert als eine gemäß ihren eigenen, »natürlichen« Gesetzen funktionierende Realitäts-ebene erscheint.“ (Opitz, 2008, S. 210)

Verschiedene **Institutionen** treten hierbei als die **Zentren der Sammlung und Aggregation von Daten** auf, an denen die Errechnung der Darstellung der Bevölkerung stattfindet (Latour, 1993). In der Zusammenführung der vielfachen Beobachtungskontexte wachsender und zunehmend komplexer Gesellschaften ermöglichen sie gerade die Abstraktionsleistung, die zuvor als das Kernmerkmal modernen Wissens benannt worden sind. Aus dieser Abstraktion heraus entsteht die Denkmöglichkeit einer Position des objektiven, leidenschaftslosen Beobachters, einer entpersonalisierten, freischwebenden Rationalität, die über objektives Wissen verfügt (Daston & Galison, 2009). Aus dieser Position zu „Sehen wie ein Staat“ (Scott, 1998) bedeutet also die demo- und geographische Positionierung und Erfassung der Bestandteile des Sozialen und Politischen, ihre Kondensierung zu einem funktional und sozial differenzierten Ganzen – der Population / Bevölkerung – in der Überlagerung einer Reihe von quantifizierbaren Eigenschaften zu vollziehen und diese um Normwerte zu zentrieren⁴. Hieran schließt die Regulierung ihrer Bewegung und Dynamik an. Es handelt sich also um die zu Beginn des → Kapitels 5.1 eingeführte Identifizierung von *Gütern*, die Kontur nehmen in Form ihrer *Funktionen*, sowie der hierauf ausgerichteten *Techniken der Intervention* zu ihrer Steuerung.

Institutionen des Sehens

Um zu illustrieren, welche Techniken des Sehens die politische Epistemologie der Moderne ermöglichen, ist ein Blick auf ihre Institutionen sinnig: Zentrale Orte der Entstehung des abstrahierenden Blickes, der sich selbst als rationaler Beobachter versteht, sind Schule, Gefängnis, Krankenhaus und Fabrik. In all diesen Milieus werden Facetten der spezifischen, abstrahierenden Erfassung eingeübt (Leistungsparameter des Lernens in der Schule, Parameter der Arbeitseffizienz in der Fabrik, Ausprägungen eines Krankheitsverlaufes, Parameter der Devianz im Gefängnis, etc.) und zu einer über-

⁴ Indes beschränkt sich dieser Modus nicht auf Populationen und Menschen – in derselben Form werden die Zoologie, Botanik und Geologie mit ihren eigenen Darstellungskonventionen implementiert. Sie interagieren mit Politiken der Bewirtschaftung von Forst, Wildbestand und Rohstoffwirtschaft.

individuellen Merkmalsverteilung zusammengefügt: Notenspiegel, Produktivitätskurve, Krankheitsbild, soziale Pathologie. Während so die Beobachteten in Form eines institutionenspezifischen Zeichenformates (genauer: Daten) in Erscheinung treten, treten die Beobachtenden (Lehrer, Arzt, Aufseher, Wärter) hinter die Methode der Beobachtung zurück. Sie fungiert lediglich als Erfassungsapparatur und wird so zur Verkörperung entpersonalisierter Beobachtung. Es wird verständlich, weshalb daher die technische Automatisierung dieser Erfassung das Bestreben sicherheitstechnologischer Innovation seit zwei Jahrhunderten darstellt.

Es ist auch ersichtlich, dass Stabsräume des Krisenmanagements beispielhafte Orte dieses Sehens und der Überlagerung aufeinander abzubildender Zeichensysteme darstellen. Gesteigerte Abbildungs- und Verrechnungskapazität übersetzt sich in diesem Rahmen beinahe unmittelbar in gesteigerte politische Handlungsfähigkeit (Latour, 1993). Gleichzeitig besteht jedoch die Notwendigkeit einerseits die Daten insoweit zu reduzieren, dass sie abbildbar und u.U. vergleichbar werden und andererseits den Blick auf die Beobachteten hinsichtlich ihrer Erfassbarkeit einzuengen. Dies reflektiert die Literatur zur Stabsarbeit jedoch allenfalls in Ansätzen (vgl. Team HF, 2019).

Die Techniken der Steuerung indes, die Lenkung des so generierten ‚objektiven‘ politischen Aggregates, vollzieht den Rückschluss an die subjektive Welt der Einzelnen. Der Mensch lernt mithin, die methodisch geronnene Beschreibung seiner Gegebenheit als Anleitung zur Selbstführung zu begreifen: Techniken des Regierens übersetzen sich somit in Techniken des Selbst – eine Praxis die unter dem Begriff der **Subjektivierung** in der Sozialtheorie firmiert (Reckwitz, 2003). Dies ist, in sehr groben Zügen beschrieben, die Logik der **Gouvernementalität**, der Regierung der Willensbildung im Sinne der liberalen Doktrin mündiger Bürger. Sie bezeichnet den Imperativ zu lernen, sich selbst wie ein Staat zu sehen und die eigene Empfindungs- und Wahrnehmungswelt an diese Beobachtungskontexte rückzukoppeln. Ziel ist es dabei, objektivierendes Wissen aus einer Perspektive auf die Gesetzmäßigkeiten des Lebendigen generell durch die Subjektivierung in der Willens- und Bedürfnisbildung⁵ zu kanalisieren. Der Mensch muss lernen, sich selbst aus seiner Subjektivität als Objekt (und andersherum) zu betrachten – sich selbst aus der Perspektive des Staates zu beobachten. So steht der Mensch nunmehr neben sich, und findet sich stets beobachtet vom internalisierten Über-Ich der kontrollierenden Beobachtung. Der moderne Mensch weiß sich im Verhältnis zu Normwerten zu positionieren: Zugehörigkeit und Abgrenzung zu sozialen Milieus geht einher mit der entsprechenden Struktur ästhetischer Präferenzen und persönlicher Bedürfnisse und Wünsche. Performative soziale Selbstverortung prägt so die Gefühlswelt des Individuums (Bourdieu, 2008). Subjektivität ist mithin nicht voraussetzungsfrei gegeben, sondern ein Korrelat dieses Beobachtungszusammenhanges: die Denkmöglichkeit eines Selbst entsteht im Zusammenhang mit seiner simultanen Aufhebung in der ihm übergeordneten Gesamtheit.

⁵ (zum Zweck der Ökonomisierung und Optimierung menschlicher Entfaltung)

Quantified Self

Der Modus der selbsttätigen Ausrichtung auf eine datenförmige, statistische Repräsentation des Individuums und die Rückkopplung der quantitativen Erfassung des Selbst an seine Bedürfnisstruktur wird im Rahmen der Problemstellung des *quantified self* bereits seit einiger Zeit soziologisch diskutiert. Die proaktive Orientierung an den bio- und soziometrischen Sensoriken und ihrer Kurven- und Graphen in Tracking- und Monitoring-Applikationen wird hierbei als Subjektivierungsangebot begriffen, das ökonomische Imperative ebenso wie sicherheitspolitische Fragestellungen (insbesondere in Bezug auf Gesundheitssicherheit, aber auch finanzielle Stabilität usw.) in die alltägliche Praxis der Selbstbeobachtung einspeist. Die Technische Sensorik erlaubt es, einen Blick von außen auf sich selbst zu erhalten, der die Selbstwahrnehmung strukturiert und trainiert: Der Abgleich mit den Empfehlungen und Anreizstrukturen der Optimierungstechnologien ermöglichen eine Kontrolle der Selbstwahrnehmung: Biometrik gibt insofern Auskunft zur Adäquatheit von Eigenwahrnehmungen, und vermag dieser neue Dimensionen einzuschreiben. Selbstbeobachtung und technologische Epistemologie der Biopolitik konvergieren durch diesen Prozess der ‚Datafizierung‘ des Selbst.

Dieser gouvernementale Mechanismus ist der Operationsbereich der **politischen Macht** im Liberalismus: **sie begrenzt nicht lediglich, sondern ermöglicht** den vielschichtigen Selbstwahrnehmungsapparat des Menschen als subjektives, handelndes und zugleich natürliches, behandeltes Wesen (Dreyfus & Rabinow, 2006). Insofern konzentriert sich politische Macht nicht ausschließlich in Institutionen, sondern auch in den Komplexen subjektiver Selbstwahrnehmung und persönlicher Handlungsspielräume – ein Nexus, der unter dem Begriff des **Diskurses** für die Geistes- und Sozialwissenschaften fundamental geworden ist. Politische Macht ist nicht restriktiv, sondern produktiv, indem sie stets auch Handlung ermöglicht durch die Bestimmung des Raumes möglicher Aussagen mit plausiblen Wahrheitsgehalt und der Ausweisung von Handlungsmöglichkeiten und Entscheidungshorizonten innerhalb einer unbestreitbaren (weil unpersönlichen) Rationalität. Mit dem Wandel technologischer Wissensmedien vollzieht sich also ein Wandel des politischen (Möglichkeits- und Handlungsspiel-)Raumes sowie auch ein Wandel der möglichen Formen der Existenz (Siegert, 2009). Somit ist die Ordnung der Diskurse nicht lediglich eine Ordnung der Darstellungen, sondern eine Seinsordnung – eine **politische Ontologie** (Folkers, 2018).

Politische Ontologie der Gefahrenabwehr

Die hier vorgenommenen Betrachtungen haben in Bezug auf die Gefahrenabwehr eine wesentliche Konsequenz, die zwar bereits angedeutet wurde, aber hier nochmals verdeutlicht werden soll: Die Form des Wissens, das zu Gefahren und Gefährdeten gleichermaßen gewonnen wird, ist in seiner Grundstruktur produktiv. Es schaut nicht lediglich in den Bereich objektiver Gefahren und informiert über diese, sondern gestaltet zunächst durch eine bestimmte Form der Betrachtung auf die Merkmale des Gesellschaftlichen und seiner Zusammensetzung dasselbe mit.

Das *Lagebild* ist hierbei als Technik des Sehens in einer bestimmten Wissenspolitik verankert, die weder voraussetzungsfrei noch ohne Konsequenzen ist. Eine legitimatorische Betrachtung der Zielsetzungen der Gefahrenabwehr sollte deshalb mit einbeziehen, welche Effekte ihre spezifische Form der objektivierenden Perspektivnahme mit sich trägt. Bezieht die gängige Legitimation von Schutzzielen schließlich ihre Gültigkeit aus der Bestimmung schützenswerter, gegebener Eigenschaften mit ethischer Relevanz, wird diese Legitimation komplizierter, wenn eben jene Eigenschaften aus dem Prozess der Beschreibung erwachsen und ihm nicht vorhergehen. Die Fragestellung ist mithin weniger, ob korrekt dargestellt wurde oder nicht, sondern mit welchen Effekten dargestellt wird. Die Komplexität dieser Fragestellung wird in → Kapitel 5.3 erneut verhandelt werden.

5.2 Zäsuren der Gefahrenabwehr und Risikokonzeption: zur Genealogie politischer Sicherheits- und Risikobegriffe

Die spezifische Form der modernen Wahrnehmung fasst den Menschen als **historisches** Wesen und macht ihn als solches begreiflich. Da an dieser Stelle die Erörterung des Zusammenhanges von abstrahierender Zeichenordnung und Zeitlichkeit zu weit führen würde, sei lediglich darauf hingewiesen, dass diese Historisierung, die sich gleichermaßen auf den Menschen, die Gesellschaft, wie auch deren Anderes, die Natur bezieht, in Abhängigkeit von diesen Techniken der Abstraktion formiert. Ebenfalls nur angedeutet werden kann an dieser Stelle, dass diese Historisierung jeweils spezifische Formen annahm: während die Historizität des „Natürlichen“ als das Ursprüngliche begriffen wird, stellt „Gesellschaft“ den Horizont des Zukünftigen und Dynamischen dar. Dieser Horizont öffnet einen Raum des Kontingenten, der nicht auf Notwendigkeit und Gesetzmäßigkeit basiert, sondern Aufgrund von **Entscheidung** gestaltet wird: die Zukunft (Koselleck, 1992). Zwischen diesen beiden Bereichen positioniert sich der Mensch als historisch bedingtes Wesen, dass sich jedoch in seiner Subjektivität dieser objektiven historischen Bedingtheit zu entheben versucht um die Zukunft zu gestalten. Zukunft in ihrer modernen Form entsteht somit als Problemhorizont aus den Techniken der Darstellung des Menschen.

Zukunftstechniken

Zukunft wird in der Moderne in unterschiedlichen Registern entweder als Erzählung des Fortschritts oder des Verfalls verfasst. Dessen ungeachtet jedoch nimmt sie ab Ende des 18. Jahrhunderts eine für die Moderne charakteristische Gestalt an, die sich von der Form vormoderner Zukunftsvisionen unterscheidet: Indem Zukunft anhand der Extrapolation vergangener Ereignisse eingeschätzt wird, verliert sie an Gewissheit - Erfahrungsraum und Erwartungshorizont treten auseinander. In dem Moment, da der Mensch sich als historisch geworden begreift, wird die Gegenwart zu dem Ort, an dem sich die Vergangenheit in eine Vielzahl möglicher Zukünfte aufspaltet. An diesem Punkt setzen Techniken der Prädiktion zwischen statistischer Extrapolation und Science-Fiction an, um sich dem Ungewissen des Zukünftigen integrierend zu nähern, es in die Gegenwart

einzuholen und so in den Raum des politisch Handhabbaren zu integrieren – wenn nötig negierend, also präventiv durch ihre Umgehung.

Weiterführende Literatur: Koselleck (1992), Landwehr (2016), Sloterdijk (2016)

Die moderne Ordnung des biopolitischen Wissens wird also nicht als überzeitlich gegeben hingenommen, sondern als dynamisch stabilisierende entworfen (Opitz, 2008). Dabei wird für den Entwurf möglicher Zukünfte auf die Erfahrungen der Vergangenheit in Form von Beschreibungen zurückgegriffen. Der Herangehensweise zufolge, Ordnung in Zusammenhang mit ihrer Bedrohung durch Destabilisierung zu begreifen, ist sie demzufolge darauf angewiesen, Wissen durch Beobachtung und Datengenerierung sowie -analyse laufend zu aktualisieren und auszuweiten, um steuerndes Eingreifen zu ermöglichen: Regierung als Ausdruck der Ordnung ist Selbststabilisierung auf Basis der Techniken der Selbstdiagnose unter Ausschluss des Gefährlichen als Negativkontur von Sicherheit. **Somit ist Sicherheit durch den Eintritt der Zeitlichkeit in Bezug auf die Ordnung zu verstehen.**

Die Produktion von Sicherheit wird so – mit ihrem inneren Korrelat der Gefahr (Opitz, 2008) – zum Prozess der zweifach gerichteten Kontrolle nach innen und nach außen. Die fortschreitende Identifizierung und Registrierung des politischen Raumes wird charakterisiert durch die inwärtig erforschende und auswärtig integrierende Bewegung (Lentzos & Rose, 2008). Insofern steht die Sicherheit im Kontext biopolitischen Regierungshandelns unter dem Zeichen einer dynamischen **Prozessierung der Grenzlogik** und des **Ausgreifens auf das Unbekannte**. Dieser Ausgriff lässt sich in Abhängigkeit jeweiliger Wissenstechniken und Zeitbezüge beschreiben. Wird mit Lucia Allais der Westfälische Frieden als historischer Moment begriffen, in dem die europäische Politik sich um Stillstand zum Zwecke der geopolitischen Inventarisierung bemühte (Allais, 2018), stellt diese Inventur gemeinsam mit der dort vorgenommenen Kodifizierung innerer und äußerer Sicherheit als Aufgabe staatlichen Handelns und Begründung des staatlichen Gewaltmonopols (Frevel & Schulze, 2012) das Grenzscheitern, im Rahmen dessen biopolitische Sicherheitsmechanismen seither den Bewegungen der als *res politica* identifizierten Entitäten folgen.

Folgen wir Bröckling (2012) in seiner Systematisierung der biopolitischen Techniken der Sicherheit als Techniken der Prävention, lässt sich eine instruktive analytische Dreiteilung in Politiken der Hygiene, des Risikos und der Katastrophe ausarbeiten, die es erlaubt, parallele und konträre Tendenzen in vergangenen und aktuellen Sicherheitsdiskursen präziser zu fassen (wie es das folgende Kapitel detailliert darlegt). Es bleibt hierbei zu beachten, dass diese sicherheitspolitischen Diskurse nicht sauber getrennt sind, sondern sich überlagern, aufeinander verweisen und aufbauen, sowie paradox koexistieren können. Gemein jedoch bleibt ihnen das Commitment zur präventiven Abwehr der Denormalisierung: der Eintritt der Unordnung ist zu verhindern, „society must be defended“ (Foucault, 2003). **Die Spezifik der jeweiligen Unordnung jedoch bleibt auf die Form der je betrachteten Ordnung bezogen:** die Analyse der Gegenwart speist die Koordinaten der antizipierten Gefährdung des Analysierten.

5.2.1 Bedrohung und Schutz: Räume der Sicherheit

Den Ausgangspunkt der Betrachtungen markiert eine sicherheitspolitische Konstellation, die analytisch als Politik der **Hygiene** gefasst wird. Sie beruft sich auf das historische Programm der Hygienik im 19. Jahrhundert, bleibt aber analytisch nicht hierauf beschränkt. Wesentlicher Anwendungsfall ist die Bedrohung menschlicher Gesundheit durch Viren, Bakterien und andere, nicht notwendigerweise mikrobielle Pathogene. Indem spezifische Pathogene identifiziert, Screenings und Kontrollen vorgenommen werden, wird Bedrohung **lokalisiert, festgelegt** und schließlich **eliminiert**. Als Programm eines solchen Vorgehens ist die Hygiene bestimmt durch *ausschließende* Techniken der Kontrolle bestehender, *eindringender* (und damit zu externalisierender) Gefährder der Funktionsmerkmale ihrer Schutzgüter. Hygiene-Politik formiert einen homogenen Raum der Sicherheit, aus dem systematisch ausgeschlossen wird, was sich als gefährlich erwiesen hat. Das Unbekannte firmiert in diesem Zusammenhang als Repositorium von Restgefahren, deren Erkennung und strategische Elimination nur eine Frage der Zeit sein kann. Insofern versteht sich die Epistemologie der Gefahr im hygienischen Programm als Angriff auf eine stets schwindende Anzahl von Gefahren, die schließlich auf die Universalität des Raumes der Sicherheit ausgerichtet ist, in dem gut normierte Prozesse effizient aufeinander ausgerichtet sind. **Hygiene ist also Sozialplanung im hierarchischen Modus.**

Bekannte Abwehrmechaniken werden in der hygienischen Disziplinierung durch **Techniken der Gefahrenvermeidung** als Körper- und Affekttechniken popularisiert: **Hygienische Aufklärung ist Disziplinierung zur Reinigung**. Die Zukunftsvision der Hygiene versteht sich als eine Reduktionsgeschichte der Bedrohungen, die den sukzessiven Ausschluss von Gefahr in die Zukunft auf eine ideal ungestörte Sauberkeit extrapoliert. Dabei bringt Hygiene gegebenenfalls anstelle einer Eliminierung der Gefahren neue, teilweise selbst produzierte hervor, wie gegenwärtige Beispiele von Allergien illustrieren.

Hygiene und Disziplin

Hygiene-Politik setzt an der Schnittstelle von statistischem, populationsbezogenem Wissen und subjektiver Selbstwahrnehmung im Modus der **Disziplin** an: das 20. Jahrhundert führte Kampagnen der rigorosen Konditionierung auf eine Wasch- und Reinigungsmoral durch, die in verschiedenen staatlichen Institutionen auf Individuen einwirkten. Schule, Gefängnis, Krankenhaus und Militär trainierten regelmäßige Wasch- und Reinigungszeremonielle, die infektiologische und epidemiologische Imperative in die Selbst- und Körpertechniken der Bevölkerung bis in die Struktur ihres Ekel-Empfindens eintrugen. Ihre innere Logik zielt darauf ab, Zonen der Reinlichkeit hermetisch gegen Kontamination abzusichern und deren Umfang stetig auszuweiten. Wo sich die Kontaminanten nicht bannen ließen, wurden sie strikt lokalisiert: Die Regulation etwa von Sexualität und Lust, deren reproduktionsnotwendiges kontagiöses Übel in klar definierte Zonen gebannt und normiert wurde, zeugt hiervon (so war der bürgerlichen Moral der Geschlechtsverkehr zwischen rechtlichen festgeschriebenen Partner*innen

auf das Schlafzimmer zu begrenzen und auf das reproduktionsnotwendige Minimum zu reduzieren).

Die Parallelität von körperlicher Regulierung und politischer Regulierung innerhalb des Hygienediskurses ist dabei allgegenwärtig, die Metapher des Organismus Staat in der Hygienik-Bewegung prominent. Politische Narrative der fortschreitenden Reinigung des politischen Körpers von bedrohenden Elementen in der Ausrichtung auf Reinheitsutopien nahmen seit der Bakteriologischen Wende zu Beginn des 20. Jahrhunderts das Gebaren des Militärischen an. Der *Krieg gegen die Mikroben* bot den Anknüpfungspunkt für die mörderische Verquickung dieser Epistemologie mit sicherheitspolitischer Intervention in der Sozialhygiene und ihren Fortführungen in der Eugenik.

Weiterführende Literatur: Bröckling (2012); Sarasin (2001)

5.2.2 Risiko und Reflexivität: Kalkulierende Integration und Dezentralisierung der Schutzkapazitäten

Als Konsequenz des oben angeführten Paradoxons, neue Gefahren zu generieren, statt sie zu eliminieren, stellt sich an die Seite der hygienischen Logik der Sicherheit eine **Logik des probabilistischen Umganges mit Gefahren** im Modus des **Risikos** (Münkler, 2010). Die innere Logik des Risikos vollzieht sich nun nicht in der Identifizierung und Isolierung des Individuellen und seiner Gefahren, sondern als eine parametrische Distribution über den statistischen Wahrscheinlichkeitsraum. Dieses **Risikokalkül** und die zu seiner Erstellung und Handhabung angewandten Strategien der Immunisierung lassen sich nur schwerlich auf eine spezifische Epoche festschreiben; es tritt bereits im 14. Jahrhundert in Form von Versicherungen in Erscheinung. Dennoch sind verschiedene Zeitdiagnosen einig darin, dass sich diese Bewegung des Umgangs mit Gefahr im Modus des Risikos im Laufe des 20. Jahrhunderts vervielfacht hat und seit dessen zweiter Hälfte zum bestimmenden Modus staatlichen Handelns in der Gefahrenabwehr wurde (Beck, 1986; Deleuze, 2016).

Die Form des Umgangs mit Gefahr spielt sich hier weniger als Versuch aus, Bedrohung auszuschließen und zu eliminieren: vielmehr wird sie **produktiv in den Bereich des Politischen einbezogen und dort eingeeht**. Präventionspolitik richtet sich damit nicht auf die gänzliche Verhinderung des Auftretens von Schaden, sondern auf das **Management seiner Auftretenshäufigkeit und deren Konsequenzen**. Dies vollzieht sich nicht zuletzt unter dem Eindruck der **Artikulation von Konsequenzen technischer Interventionen und den politischen Entscheidungen** zu ihrer Implementierung: Die als *reflexive Moderne* bezeichnete Konstellation der gesteigerten Aufmerksamkeit für Rückkopplungsprozesse lässt Risiko nicht zuletzt als Konsequenz intentionalen, regulierenden Handelns aufscheinen (Kox & Gerhold, 2014; Münkler, 2010).⁶ So

⁶ Zwar ist aus technikphilosophischer und -anthropologischer Perspektive die Gleichsetzung des Einsatzes technologischer Großprojekte und technischer Innovation mit intentionalem Handeln seit jeher bestenfalls irreführend. Schließlich wurde in diesen Disziplinen als Wesensmerkmal des Technischen im weiten Sinne herausgearbeitet, die Denkmöglichkeit von Intentionalität überhaupt erst ermöglicht

erscheint die Frage des **Risikomanagements** im Kontext technologischer Innovation und Intervention eben gerade in dem Moment, zu dem sich anhand einer Reihe von Ereignissen diese Intentionalität und der ihr innewohnende Steuerungsoptimismus infrage gestellt sieht (Le Coze, 2016). Neben der Reaktorschmelze im Kernkraftwerk Tschernobyl 1986 sind etwa die Explosion der Raumfähre Challenger oder der Chemieunfall in Bhopal 1984 Ereignisse, die auch aufgrund ihrer informationstechnisch vermittelten Omnipräsenz die Bedrohung neu verteilen: der Raum der Gefahr wandelt sich von einem ausschließenden Raum der Sicherheit zu einem Differential interner Gefahrenwahrscheinlichkeit. Risiko ist damit ein Nebenprodukt-Paradigma der technisierten Gesellschaft (Böschchen & Wehling, 2012).

Gefahr ist damit nicht mehr an einem spezifischen Ort, sondern zugleich überall, jedoch in unterschiedlicher Ausprägung. Auf diese Ausprägung richtet sich nunmehr das Augenmerk (vgl. Kasten „Grenzwerte“). Die Ontologie der Gefahr bedarf der konkreten räumlichen Begrenzung nicht mehr: Meteorologische Berechnungsmodelle fanden im Nachgang der Ereignisse von Tschernobyl wissenschaftlich wie auch gesellschaftlich verstärkte Aufmerksamkeit. Sie illustrieren in ihrer Berechnung der Gefahrendispersion den Modus der darstellenden Manipulation dieser Wahrscheinlichkeitsräume und ihrer Dynamik (Vehlken, Schrickel, Pias & Janssen, 2016). Die Überführung lokal auftretender Schadensereignisse in eine Stochastik der Auftretenswahrscheinlichkeit und der differentiellen Belastung mit ihren Konsequenzen internalisiert und verteilt die Bedrohung. In der Formel des Risikos als Mittel aus Schaden und Auftretenswahrscheinlichkeit sind so Schutzgut und quantitatives Schutzziel ineinander verschränkt (Hillerbrandt, 2011).

Grenzwerte – Ermöglichung durch Eingrenzung

Die Wirkung der produktiven Dimension von Beschränkung und Macht im Modus des Risikos wird am Beispiel von Grenzwerten für Umweltbedrohungen besonders anschaulich: Die Bestimmung der Unbedenklichkeit von Pathogenen für den funktionellen Fortbestand des Gesellschaftlichen und Politischen beruht auf der Quantifizierung einer Grenze, die den Bereich des Legalen markiert. Damit eröffnet sie jedoch zugleich innerhalb dieses Bereiches einen Spielraum für die zulässige Verbreitung von Schadstoffen. Grenzwerte fungieren also durch ihren einschränkenden Eingriff als **Einschluss durch Ausschluss**: der Ausschluss toxischer Mengen jenseits des Grenzwertes verleiht dem Raum des Unproblematischen innerhalb der Norm die Kontur. Die Benennung eines

und produziert zu haben (Hörl, 2008; Mersch, 2013; Sloterdijk, 2016). Somit ist der Problemhorizont der wesentlichen Formung menschlicher Selbstwahrnehmung und -Konzeptualisierung durch den Einsatz von Technik analytisch bereits zuvor evident. Auch empirisch ist die Kontingenz von industrieller und infrastruktureller Technik mitnichten ein Spezifikum der letzten fünfzig Jahre. Doch wird im Zuge der technischen Katastrophen der 70er und 80er Jahre des 20. Jahrhunderts und der weitreichenden Etablierung kybernetischer Denkmuster und ihrer Aufmerksamkeit für die potenziell eskalative Dimension systemischer Regulierungsprozesse diese Formung von Denkhorizonten zu ihrem Wesensmerkmal, und somit die Technisierung der gesellschaftlichen Existenzgrundlagen zum Grundproblem der *reflexiven Moderne* erklärt (Beck, 1986; Böschchen & Wehling, 2012).

Grenzwertes sieht sich hierbei stets Konflikten nicht nur um die konkrete numerische Ausgestaltung, sondern auch um die Techniken der Bestimmung ausgesetzt.

Weiterführende Literatur: Reinhardt (2010), Boudia et al. (2018), Böschen (2000) sowie zur Thematik des Einschlusses durch Ausschluss in der Sphäre des Rechts Opitz (2015). Zur Sozialität der Dinge ferner Latour (2004).

Im Rahmen der soeben beschriebenen Auffassung von Risiko und Risikomanagement verschiebt sich zugleich der Ausgriff auf das Unbekannte und Bedrohliche: **die potenzielle Schadenszukunft ist das auszuschließende Moment**. Es handelt sich somit um eine **Einholung der Zukunft in die Gegenwart** im Modus der **differenziellen Wahrscheinlichkeit** (Böschen & Weis, 2007; Bröckling, 2012). **Prognostik ist mithin die Kerntechnologie der Gefahrenabwehr** im Modus des Risikomanagement (Opitz, 2011). In Form der Etablierung von Risiko-Abschätzungen, Technikfolgenabschätzung und der Erforschung von Fehlern und ihren systemischen Ursachen wird nunmehr explizit die forschende Aufmerksamkeit auf die Möglichkeit zukünftiger Unglücke und Bedrohungen gelenkt, deren Auftretenswahrscheinlichkeit evaluiert und zu beeinflussen versucht wird (vgl. → Kapitel 4.6). Das Risikokalkül berechnet also Auftretenswahrscheinlichkeiten der grundsätzlich in ihren Umrissen, wenn auch nicht in Zeitpunkt und Ort, bekannten Gefahr im Rahmen eines parametrisierten Raumes der globalen Komplexität und Interrelation (Opitz, 2011). Das Unbekannte der Zukunft strukturiert sich demgemäß auch nicht mehr als Repositorium klar umreißbarer und sukzessive abzuarbeitender Gefährdungen, sondern als deren probabilistische Verteilung innerhalb derer die Umgehung einer Gefahr eine neue hervorzubringen mag: Die Navigation der Zukunft ist somit nicht linear, sondern birgt Kontingenzen. Die Vorausnahme dieser Konsequenzen des Handelns findet sich in der Technikfolgenabschätzung institutionalisiert.

Folglich sind auch die Strategien der Gefahrenabwehr weniger auf die Eliminierung als auf das **Managen** dieser Schadenszukünfte ausgerichtet: Da der Ausschluss der Gefahr technologisch nicht leistbar ist – nicht zuletzt, da das Risiko der Technologie selbst inbegriffen ist (Renn, 2011) – richtet sich die Politik der Gefahrenabwehr auf die Minimierung der Produktion von Risiken sowie die Identifikation von Maßnahmen zur Stärkung der potenziell betroffenen Systeme (Bora, 2012). Die Politik des **Risikomanagements** agiert hierbei durch die Produktion von Subjektivität, die in ähnlicher Weise zur Technik der Abwägung und des Managements persönlicher Risiken wird:

„Der »aktivierende Staat« entlässt seine Bürger und Bürgerinnen aus der fürsorglichen Belagerung in die Freiheit der Selbstsorge und mutet ihnen zu, ihre Lebensrisiken eigenverantwortlich zu managen. Nicht die pastorale Umsicht einer gleichmaßen behütenden wie kontrollierenden Verwaltung, sondern marktförmige Selbstregulation soll die optimale Allokation knapper Ressourcen gewährleisten und Risikominimierung mit Autonomiemaximierung verbinden“ (Bröckling, 2012, S. 99).

Schutz ist demgemäß weniger auf das Individuum (ob menschlich oder nicht-menschlich) und seine Bedrohung abgestellt, sondern orientiert sich differentiell an seiner Informationsstruktur: Menschen sind nicht mehr *in Gänze* (In-Dividuum = das Unterteilte) bedroht, sondern in bestimmten und quantifizierten Teilen, deren Navigation zur selektiven Teilhabe an manchen Risiken und zur Vermeidung anderer auffordert. Das Risiko verhandelt insofern den Schutz des *Dividuums* als differentielle und nicht notwendigerweise kohärente Datenstruktur, die sich der Verteilung gesellschaftlicher Risiken analog über einen komplexen Parameterraum verteilt (Deleuze, 2016).

Die Abwägung der Auftretens- und Schadenswahrscheinlichkeiten gegen den Nutzen ihrer Inkaufnahme ist im Rahmen dieses „Radikalismus der Nützlichkeit“ (Opitz, 2008, S. 213) das wesentliche Element: Da Risiken basierend auf Präzedenzerfahrungen definiert werden, die sich additiv verhalten, **ist das probabilistische Kalkül einerseits archivarisch** – es bleibt in seiner Errechnung des Zukünftigen auf die Vergangenheit verwiesen. Andererseits tragen Risiken durch ihre stets differentiellen Auswirkungen auf spezifisch betroffene und vulnerable Demographien zur **Entstehung segmentierter Problemöffentlichkeiten** bei. Das Archiv des Risikos ist also fragmentiert: Risiken vollziehen sich nicht in Bezug auf die gesamte Population, sondern durchkreuzen sie in je spezifischer Art und Weise. **Soziale Differenzierung ist also auch Differenzierung der Risiken.** Hierdurch können **spezifische, auch miteinander in Konflikt stehende Problemstellungen, Zielsetzungen und Analysen** entstehen (Bösch, Kastenhofer, Rust, Soentgen & Wehling, 2008). In der Multiplikation der abzuwägenden und in vielen Fällen nicht unmittelbar aufeinander abbildbaren Schadenszukünfte birgt die Zersplitterung des komplexen und vielgestaltigen Gefahrenkalküls das Ende seiner Durchführbarkeit⁷: Resilienz bleibt auf die Benennbarkeit einer handhabbaren Menge kalkulierbarer Gefahren und Stärkungs-Mechanismen angewiesen. Voraussetzung hierfür bleibt jedoch die Integrierbarkeit in einen gemeinsamen parametrischen Raum innerhalb dessen die Interaktionen von Risiken und Nutzen technologischer Projekte und der Wahrscheinlichkeit von ‚externen‘ Naturkatastrophen abgebildet und modelliert

⁷ Die Verteilung der Wahrnehmung von Gefahren in der zu schützenden Bevölkerung gewinnt gleichzeitig an Relevanz und überlagert als zusätzliche Ebene der Steuerungsproblematik die technischen Darstellungssysteme (Renn, 2010). Mit dem katastrophen-induzierten Verblässen des technikeuphorischen hierarchischen Steuerungsoptimismus erwächst aus der erstarkenden Sensibilisierung für eskalative und sich potenzierende Systemdynamiken, die etwa im Bericht zu den Grenzen des Wachstums des Club of Rome aufscheinen (Vehlken, Schrickel, Pias & Janssen, 2016), eine Sensibilität für die Polyzentrik ausdifferenzierter gesellschaftlicher Systeme in den Komplexitätswissenschaften (August, 2020). Risiko ist nunmehr nicht nur ein Darstellungs- und Interventionsproblem, sondern auch eines der Kommunikation, nicht zuletzt auch zur Frage der Relevanz und Kritikalität bestimmter Infrastrukturen und deren differentieller Unverzichtbarkeit für die gesellschaftliche Funktion (Fekete, 2018; vgl. → Kapitel II.5.3). Dass hierbei die Kommunikation von Risiken seitens der Sicherheits- und Risikoforschung stets lediglich als Problem der ‚korrekten‘ Darstellung und der Vermittlung von ‚objektiven‘ Risiken zum Zwecke der Beeinflussung ‚subjektiver‘ Wahrnehmung verstanden bleibt, wird diesem vielschichtigen Beobachtungszusammenhang nicht gerecht (Carayannis, Campbell & Rehman, 2016; Jasanoff, 1998; vgl. auch Kasten "Angst").

werden kann. Wo dieser Horizont überschritten wird, zeichnet sich eine weitere Form der Risikokultur ab.

5.2.3 Imaginarien von Notfall, Krise und Katastrophe

Die Politik des Risikokalküls, also die prognostische Errechnung von Erwartungswerten und Gradienten der Erwartungssicherheit für das Eintreten oder Ausbleiben bekannter Gefahren, gerät unter dem Eindruck des Versagens, katastrophale Ereignisse tatsächlich vorherzusagen, bereits seit den 80er Jahren zunehmend unter Rechtfertigungsdruck (Wehling, 2013). Sicherheitspolitisch globale Geltung jedoch hat dieses Problem nach Diagnose einer Reihe von Forschern erst mit der Jahrtausendwende und der US-Amerikanischen Sicherheitspolitik im Nachgang der Anschläge am 9. September 2001 erhalten. Donald Rumsfeld vollzog in deren Folge eine außenpolitische Wende von der Prävention hin zur Präemption, also der vorbeugenden Handlung auf ein Ziel hin, für das es keiner wahrscheinlichkeits-theoretischen Plausibilisierung mehr bedarf, da es in seinen Ausmaßen von derartigem Schrecken ist, dass seine bloße Vorstellung die Vorbeugung fordert. Diese Wende läutete mithin eine **postprobabilistische Konzeption der Gefahr** ein (Massumi, 2009; Opitz, 2011). „Man weiß weder, wer oder was die Katastrophe auslösen, noch wann und in welcher Form sie uns ereilen wird. Sicher scheint nur, dass sie katastrophale Ausmaße annehmen kann. Unter solchen Umständen erscheint es notwendig, vom Schlimmstmöglichen auszugehen.“ (Bröckling, 2012, S. 100).

Katastrophenpolitik sieht sich demzufolge einer **radikalen Ungewissheit** ausgesetzt, die nicht durch wissenschaftlich-technische Verfahren der Prognostik und Modellierung zu beheben ist. Im Angesicht der Beschreibung der immensen Anzahl von Rückkopplungen der *Earth Systems* (oder was im deutschsprachigen Raum als Biogeosystemwissenschaften gefasst wird) sind die Kontingenzen prognostischen Vorgriffes nicht mehr einholbar (Lorenz & Voss, 2013). Obwohl etwa der **Treibhauseffekt** bereits vor 40 Jahren bekannt war, wurde er prognostisch als wünschenswerte leichte Erwärmung berechnet. Gegenwärtig steht er jedoch für eine Vielzahl potenzieller **Eskalationsdynamiken** von Extremwetterphänomenen weltweit und zeigt somit den bedeutenden Wandel in der Konzeptualisierung des Raumes möglicher Zukünfte auf – insbesondere insofern diese sich mathematisch nach wie vor aus dem Normalwert des Globalen Temperaturanstieges nicht ableiten lassen (Gramelsberger, 2013). Daher sieht sich die Wissenspolitik der Gefahrenabwehr einerseits mit der Aufforderung konfrontiert, auf die schlimmstmögliche Bedrohung vorbereitet zu sein (vgl. Team HF, 2019). Andererseits sieht sich diese Politik der **Preparedness** der Problematik gegenüber, ihre Konflikte nicht mehr auf dem bekannten Terrain von Abwägungen zur Bewertung bestehenden Wissens auszufeuchten. Vielmehr muss sie sich mit Konflikten um die jeweilige Ausprägung des Nicht-Gewussten und epistemologisch Unverfügbaren befassen (Banse, 2010; Kessler, 2010). So stehen nunmehr ganz grundsätzlich die Form und Logik von Risiken zur Debatte, nicht lediglich die Gewichtung und Kommunikation ihrer Bewertung (Böschen, 2016, S. 166).

Diese epistemologische Verschiebung beruht allerdings nicht allein und unmittelbar auf der Häufung tatsächlicher ungeahnter Ereignisse und ihrer globalen Sichtbarkeit in

Echtzeit, sondern sie lässt sich auch auf die theoretischen Interventionen der Wissenschafts- und Technikforschung und die weitreichende, diskursive Etablierung von prinzipieller Uneindeutigkeit und Unsicherheit zurückführen (Banse, 2010). Dies ist in mehreren Hinsichten bedeutsam: Was wissenssoziologisch bereits länger verhandelt wurde, dringt seit der Jahrtausendwende und nicht zuletzt seit der Reaktorkatastrophe von Fukushima, die sich trotz aller präventiven Bestrebungen der Risikopolitik ereignen konnte (Renn, 2011), verstärkt auch öffentlichkeitswirksam in das Bewusstsein der Menschen: Wissenschaftlich-technische Verfahren adressieren nicht nur den Bereich des Nichtwissens, der sukzessiv zurückgedrängt wird. Vielmehr sind sie an der Produktion von bestimmten, aber umrissenen Formen von **known unknowns** beteiligt, die jedoch nunmehr durch eine Adressierung der **unknown unknowns** kritisierbar werden (Böschchen & Wehling, 2012).

Diesem Umgang mit *prinzipiell* unbekannten Gefahren wird der archivarische Ansatz der Extrapolation von zukünftigen Gefahren aus vergangenen Gefahren nicht mehr gerecht: **Das Undenkbare muss gedacht werden**; dies kann sich nicht nur aus Erfahrung speisen. Sich hierauf vorzubereiten ist bestenfalls in einer unspezifischen General-Bereitschaft auf das Katastrophale zu erreichen. Das „Emergency Imaginary“ (Calhoun, 2004) wendet die Logik der Vorbeugung hin zum Training der Strategien zur Abfederung und Schadensminimierung in komplexen Schadenslagen (vgl. Team HF, 2019). Der Kern dieser Strategie wird in Form von Schutz kritischer Infrastrukturen als Rückfallebenen für den katastrophalen Fall der Interaktion aufeinander aufbauender Notfälle benannt und debattiert. (Fekete, 2013, 2018; Münzberg & Ottenburger, 2018; → Kapitel II.5.3.1). Somit wird diagnostisches Wissen als Basis politischer Steuerung und gesellschaftlicher Funktion explizit reevaluiert; von der Annahme zentraler Steuerbarkeit wird Abstand genommen.

Resilienz entsteht so zwischen den verschiedenen Disziplinen als Schutzziel, welches stabilisierende Dynamik zum Ziel von Analyse und Schutzstrategien erhebt: Gegenstand des Schutzes und seiner Schutzstrategien ist nunmehr **nicht mehr das Schutzgut**, also das spezifische Objekt mit spezifischer Gefährdung, sondern Strukturdienstleistungen und grundlegende Prozesse ihrer **Stabilisierung gegenüber unspezifischer Bedrohung** (Lorenz & Voss, 2013; Böschchen, 2000; Kaufmann, 2012). Das hierzu herangezogene gesellschaftsanalytische Leitkonzept ist ein Netzwerk dezentral verknüpfter Infrastrukturnoten der Systemfunktionen (August, 2021; Schüttpelz, 2007): Durch die Fokussierung von Netzwerken systemstabilisierender Dienstleistungen in Infrastrukturnetzen wird eine Funktionsanalyse des Gesellschaftlichen impliziert, die den Menschen und seiner Aggregation in Populationen nur noch mittelbar in Betracht zieht. Dies verdeutlicht erneut, dass Schutzgüter mit dem zu ihrer Bestimmung herangezogenen Wissen zusammenhängen und diesem nicht vorgelagert sind.

Wissenstechniken der **Prognostik**, also des Ausgriffes auf das Unbekannte, indes werden im Kontext unvorhersehbarer Gefahren zunehmend um jene der **Spekulation** erweitert. So kann als Reaktion auf die Komplexität der beschriebenen Systeme der nicht-lineare und kontingente Zukunftsraum abbildbar gemacht und seiner

Unabschließbarkeit Rechnung getragen werden (Gramelsberger, 2008). In der Katastrophenforschung wird imaginativen und spekulativen Zukunftstechnologien ein expliziter Stellenwert in der Produktion von Szenarien und Simulationen eingeräumt (Rauer, 2012). Diese Techniken leiten dabei Plausibilität und Dringlichkeit einer Vorsorgemaßnahme weniger aus der unmittelbaren Wahrscheinlichkeit eines Schadensereignisses ab, als aus der affektiven Dramatik seiner denkbaren Konsequenzen (Opitz, 2017). Da es stets denkbar ist, dass im Risikokalkül eine Eintrittswahrscheinlichkeit nicht abbildbar ist, weil sie deren Möglichkeitsraum sprengt, ist das Schadensereignis nicht in Gänze auszuschließen. „Man könnte deshalb sagen, dass das katastrophische Imaginäre in performativer Weise **Erwartungsunsicherheit** protegiert“ (Opitz, 2011, S. 73). Die Beweislast ist umgekehrt: „nachgewiesen werden muss nicht das Risiko, sondern dass keines existiert“ (Bröckling, 2012, S. 100).

5.3 Ausblick auf aktuelle gesellschaftliche Diskussionen und Problemlagen

Unter dem Eindruck dieser drei Strategien des Umgangs mit Gefahr und ihren je eigenen Techniken der Sichtbarmachung und Handhabe des Gesellschaftlichen und seiner Gefahren (Hygiene / Disziplin, Risiko / Management, Katastrophe / Preparedness) werden abschließend einige **aktuelle Themen** beleuchtet und angerissen. Hierbei kann in Umrissen dargestellt werden, woran sich die Umgangsweisen der Geistes- und Sozialwissenschaften mit diesen Themen von der anwendungsorientierteren Katastrophen- und Sicherheitsforschung (deren Ansatz in seinen Prinzipien benannt wurde) unterscheiden.

5.3.1 Systemrelevanz

Unter dem Eindruck der aktuellen Diskussionen um Systemrelevanz im Kontext des pandemischen Katastrophenfalls, aber auch der Finanzkrisen der vergangenen beiden Dekaden, offenbart sich indes, dass sich das Ungedachte oftmals gar nicht als Raum des Radikals neuen, nie gewesenen ausgestaltet. Vielmehr wird in den vielfältigen Ansprüchen auf Anerkennung von Unverzichtbarkeit (und damit dem Status als Schutzgut im Katastrophenfall) deutlich, inwiefern sich **Sicherheitspolitik als Sichtbarkeitspolitik** ausgestaltet und Transformation auch eine Transformation des Blickes und seiner Techniken sein muss (Bolin & Kurtz, 2018). Mit der Vervielfältigung der Relevanz- und Anerkennungsansprüche kommt auch die Vielgestaltigkeit der Funktionslogiken zum Tragen, in denen das Soziale beschrieben wird, sowie die notwendige Ausschlusslogik biopolitischer Strategien der Regierung.

Dass hierbei staatliche Akteure „Systemrelevanz“ gemäß der dem Staat eigenen Strukturfokussierung operationalisieren, verwundert nicht: *Infrastruktur* ist der Modus staatlicher Interaktion mit Sozialität. Gerade in der strategischen Abweichung von Norm und Ordnung und in der nicht-standardisierten Improvisation im Umgang mit (Infra-)Strukturen und Institutionen stabilisiert sich die Politik des Alltäglichen. Das Unsichtbare und Ausgeschlossene verstärkt die systemischen Rückfallebenen und bietet die Resilienz, die der Sicherheitsforschung paradigmatisch geworden ist (Webb, 2018). In der praxistheoretisch orientierten Kulturtheorie wird daher eine Abkehr von der Geschichte

nationalstaatlicher Institutionen als einzig wesentlicher Akteure des Gesellschaftlichen vollzogen und der Blick stattdessen auf dezentrale Orte gerichtet, an denen deren Interaktionsmodus abgefedert, umgesetzt und prozessiert wird (Reckwitz, 2016).

Die Erkenntnis des intuitiv flexiblen und situativen Handelns indes ist in der Literatur des Krisenmanagements insofern bereits angekommen, als sie in den Stabsräumen beim zentralen Management von Krisenreaktionen gefordert und trainiert wird (vgl. Team HF, 2019). Eine Sensibilität für diese Prozesshaftigkeit im Bereich dessen, was dort dargestellt und ‚gemanagt‘ wird, lässt sich jedoch nicht systematisch erkennen (Stehrenberger, 2020).

Care

Unter dem Stichwort *Care* hat sich seit einiger Zeit ein Diskurs der Fürsorge etabliert, der sich als Perspektivverschiebung hinsichtlich des Gegenstandsbereiches der Politik des Schutzes begreift. Einerseits wird hierbei eine Steigerung der Aufmerksamkeit für die Prävalenz der Arbeit, die ohne Anerkennung und Sichtbarkeit ihres gesellschaftspolitischen Wertes in den allermeisten Fällen von Frauen geleistet wird, gefordert. So wurde im Kontext der Pandemiebekämpfung die Relevanz von Kinderbetreuung und Fürsorge in der Pflege augenfällig und es wurden verstärkt Forderungen zu einer Anerkennung der systemischen Relevanz dieser Form von Arbeit laut. Sozialtheoretisch wesentlich ist jedoch die grundlegendere Konzeptualisierung von *Care* als nicht spezifisch themengebundener Form sozialer *Praxis* generell: während **Schutz** sich als die **Abwendung von objektiven Gefahren der Existenz** zur Gewährleistung der ungestörten *Autopoiesis*, also der eigenständigen Entwicklung zu begreifen ist, versteht sich **Care** als Aufmerksamkeit für die Reziprozität des Werdens – als **Hinwendung zu den** organischen wie affektiven **Bedingungen des Werdens** und deren Relationalität. Als *Symptom* begriffen steht *Care* damit an einer zentralen Stelle der Neuformulierung des Verhältnisses von Gegenstand und Prozess als verwobener Interaktion: die Abwesenheit von Gefahr ist in dieser Perspektive nicht hinlänglich zur Gewährleistung des Sozialen, das einer aktiven und affektiven Entfaltungsunterstützung bedarf (Rabinow, 2011). *Care* ist somit kein Modus des Defensiven, sondern des Produktiven. Dass *Care* destruktiv oder dysfunktional operieren kann wird hierbei nicht in Abrede gestellt – jedoch wird ein reflektierender Umgang mit den Realitätseffekten der eigenen Praxis angestrebt. Hierbei ist die Betonung der partikulären **Situiertheit** jeder spezifischen Praxis des *caring* wesentlich: Schutzhandeln orientiert sich hier nicht an objektivierbaren allgemeingültigen Kriterien der Abwehr des Negativen. Es handelt sich vielmehr um Formen der Arbeit an der Fürsorge für je spezifische Bedarfe. Die Definition dieser Bedarfe ist dabei nicht auf die Wertstellungen generischer Schutzziele zurückzuführen, die sich ihrerseits auf Prinzipien universeller Ethik oder ökonomischer Überlegungen stützen. Sie stützt sich vielmehr auf die Spezifik der jeweiligen Fürsorge-Beziehung und der hieraus entstehenden relationalen Belange. Die Grundlegung fürsorgebezogener sozialer Praxis bezieht sich mithin aus dieser Perspektive aus der generativen ontologischen Verschränkung von Gegenstand, Ziel und Strategie, die in der Politik der Gefahrenabwehr separat verhandelt werden.

Weiterführende Literatur:

Villa (2020), D. Haraway (1988), D. Haraway (2017), Butler (2012)

5.3.2 Anthropozän

Die Bestrebungen, Wissen produktiv als Gestaltungswissen zu operationalisieren, aber auch deren Umsetzungsschwierigkeiten und Konflikthaftigkeit treten am deutlichsten in den Diskussionen um **Klimawandel**, **Umweltkatastrophe** und **Biodiversität** zutage, die unter dem Zeichen des **Anthropozän** verhandelt werden.

Das Konzept des Anthropozän – hier verstanden als Zeitalter, das wesentlich durch die Gestaltung des Menschen geprägt ist – wurde in den Geisteswissenschaften breit rezipiert. Aus dieser Rezeption entstandene Kritik richtet sich darauf, dass in dem Moment, in dem die katastrophale Dimension des modernen, instrumentellen Naturverhältnis und Technikverständnis offenbar wird, der Rekurs auf Technik als Lösungsansatz verhandelt wird (etwa in den Bestrebungen zu Geo- und Climate Engineering). Dabei ist die **Kritik des Technikverständnisses** denkbar grundsätzlich: so wird nicht nur der instrumentelle Nutzen gegen potenziell unbedachte Spätfolgen abgewogen. Es wird auch problematisiert, dass die Ko-konstruktive Dimension von Wissen und Welt im Prozess ihrer technisch vermittelten Erschließung unterschlagen wird. Wenn die moderne Konzeption von natürlicher Umwelt Anteil an ihrer eigenen Zerstörung hat, kann sie als Schutzziel zur Abwendung des Katastrophischen kaum dienen, weder durch Technisierung (im Modus des Instruments für den Menschen), noch in der romantisieren Gendarstellung einer unberührten und heiligen Natur (Latour, 2017, 2018; Rentea, 2017). Vielmehr muss in der Kombination mit postkolonialen und poststrukturalistischen Kritiken biopolitischer und geopolitischer Rationalität die Behauptung des Kollektivakteurs Mensch (vgl. Kasten „Kollektive Werte / Politische Imaginarien“) problematisiert werden (Bammé, 2018). Ebenso ist zu hinterfragen, inwieweit die Annahme der geosystemischen Totalität Erde und die Epistemologie und Bildpolitik der Kugel zu ihrer Etablierung als Denkhorizont und Schutzgut beigetragen haben (Haraway, 2015; Schneider, 2018; Sloterdijk, 2016).

Somit befinden sich hinsichtlich der offensichtlich drängenden Frage ökologischer Transformation nicht nur Interessen- und Akteursgruppen im Konflikt, sondern es stehen auch Fragen sowohl des grundlegenden Zuganges zum Thema sowie auch zu Konsequenzen hinsichtlich seiner Umsetzung zur Disposition. Dies wird ferner durch die vielschichtige Bildersprache und Metaphorologie der Debatte zusätzlich kompliziert. So plädiert beispielsweise eine wachsende Forschungscommunity in den Science Studies dafür, die Metapher der Uhr, die wahlweise auf 5 Minuten vor 12 oder bereits 5 Minuten nach 12 steht – was oftmals als Aufruf zu schnellem und entschlossenem Handeln interpretiert wird – als Anlass zu besonnenen Befragungen der Voraussetzungen dieses Handelns und seiner problematischen Grundannahmen zu nehmen (Coleman & Rosenow, 2017; Demos, 2017; Latour, 2018). So gerät nicht zuletzt die hier angewandte christlich-eschatologische Logik der apokalyptischen Endzeit zunehmend in den Fokus kritischer Hinterfragung: auch hier gilt die Frage, inwiefern Konzeptionen, die an der Herstellung

des nun in der Selbstdiagnose Katastrophischen beteiligt waren, zur Lösung seiner Probleme beitragen können (Toadvine, 2017; Demos, 2017).

Das Ende der Natur

Im Rahmen der Debatte zum Anthropozän findet die Formulierung vom *Ende der Natur* Anklang: Im Zusammenhang mit der Omnipräsenz von Abfällen und Residuen industrieller Produktion, der Abgase fossiler Brennstoffe, und der ökotrophen Anlagerung von Kunststoffen und Schwermetallen usw. sei es nicht mehr möglich, von einer Natur zu sprechen, die vom Menschen unberührt ist. Die Bestimmung des Anthropozän beruft sich auf genau diesen Befund: da Spuren des Menschen in allen Strata der geographischen Stratigraphie zu finden sind, lässt sich vom Menschen als planetarischer Einflussgröße sprechen. Menschheits- und Erdgeschichte konvergieren dadurch, sie lassen sich nicht mehr separat betrachten.

Die These vom *Ende der Natur* hat jedoch bereits seit der einflussreichen Intervention des Poststrukturalismus in den Geistes- und Kulturwissenschaften vor einem anderen Hintergrund Konjunktur. Das diagnostische Argument ist hier, dass Natur *schon immer* eine problematische Figur im Rahmen menschlicher (biopolitischer) Selbstkonstitution war: Das Andere des Menschen. In der historisch vielfältig nachgewiesenen Naturalisierung etwa von Frauen, Fremden, oder aus der Norm Fallenden legitimierte sich daraus die Exklusion und Objektivierung der Betroffenen. Natur ist hier Differenz, nicht Ursprung. Daher speist sich aus der Kritik an dieser Exklusion auch weniger eine Diagnose als eine Forderung nach dem Ende der Natur.

Unbenommen der theoretischen Stoßrichtung jedoch ist die Konsequenz, dass Natur- und Umweltschutz in der Erstellung von Zonen der Unberührbarkeit einer als ursprünglich konzipierten Natur bestenfalls einem vergangenen, andernfalls einem gänzlich ideologischen Idyll verhaftet ist, das nicht mehr erreichbar ist. Es scheint weitreichende Einigkeit darüber zu herrschen, dass es wichtiger denn je ist, sich Wegen zu nähern, das Zusammenleben in und mit den nicht-menschlichen Umwelten neu zu gestalten. Wo aber die Natur, die dem Menschen der Moderne im Modus des Einschlusses durch Ausschluss unabdingbare Kontrastfolie war, verschwunden ist, steht auch die Definition des Menschlichen erneut zur Disposition. Umweltschutz im Anthropozän irritiert daher die Grundlagen bestehender Schutzziele und stellt die Möglichkeiten der traditionellen Trias aus Schutzgütern, auf deren biopolitischer und gouvernementaler Steuerung sicherheitspolitisches Handeln operiert, infrage. Antworten zu den Modi einer Neuformulierung der wesentlichen und schutzwürdigen Elemente einer Sicherheitspolitik im Anthropozän jedoch müssen an einer Debatte zu den grundlegenden epistemologischen und ontologischen Selbstverständlichkeiten der Moderne ansetzen. Hinweise auf diese Debatten wurden im Rahmen dieser Untersuchung an einigen Stellen angesprochen: Sie eröffnen den Horizont von Schutz im Modus von *Care*, der sich von der Vorstellung einer benennbaren Menge klar umrissener Schutzgüter ebenso verabschiedet, wie es die Konzeptualisierung der Bedrohung bereits getan hat, um diesem einen proaktiven und nicht nur reaktiven Modus der Sicherheit zur Seite zu stellen.

Weiterführende Literatur: Latour (1993, 2018), Haraway (1998), Tsing et al. (2017), Vogel (1998)

5.3.3 Daten

Während sich die Debatten um das Anthropozän um die Behandlung der Katastrophe der Umwelt gruppieren, wird indes das Konzept der **Umwelt** selbst problematisch. Medien- und technikphilosophische Interventionen betonen einerseits analog der zuvor besprochenen Debatte die Bindung von Umweltbegriffen an die Techniken der kybernetischen Steuerungstechnik. Andererseits arbeiten sie aus, inwiefern im Angesicht der Globalisierung von Infrastrukturen und Datentechnologien das Konzept der natürlichen Umwelt empirisch schlicht als irrelevant zu betrachten ist (Gabrys, 2016). Umweltschutz fällt im Angesicht der technischen Verfasstheit jedes menschlichen Zugriffs sowie der Gleichursprünglichkeit kybernetischen Systemdenkens mit Umweltdenken mit **Infrastrukturschutz** zusammen und der Einsatz von Technik zur Begrenzung von Technik ist mindestens tautologisch, wenn nicht paradox.

Die technischen Umwelten der *Künstlichen Intelligenzen* und des *ubiquitous computing* kommunizierender und stets mit Sensorik ausgreifender *smart technologies*, autonomer Transportsysteme sowie die Ökonomie der digitalen Finanzmärkte, stellen die traditionellen Kategorien von Recht und Ethik, und damit die Begründungshorizonte, auf die sich Bestimmungen von Schutzgütern und -Zielen berufen, in die Mottenkiste des nicht Zeitgemäßen. Indes formieren sich zwischen Kritik und Befürwortung dieser um sich greifenden Technisierung der Datenumwelten Post- und Transhumanismus-Bewegungen, die sich von der Figur Menschen verabschieden, die in den veralteten Kategorien des Humanismus und Liberalismus beschreibbar geworden war (Braidotti, 2013). Wo sich der moderne Mensch im abgrenzenden Verhältnis zur technisch zu erobernden Natur selbst definierte, bleibt dieser unter dem Eindruck des Zusammenbruchs haltbarer Bestimmungen des Natürlichen im Anthropozän selbst bestimmungsleer (Bogost, 2012). Schutz von Daten und Infrastruktur ist in dieser Perspektive mithin nicht nur Umweltschutz, sondern auch Behauptung des Menschen selbst in seiner virtuellen, dividuellen Ausformulierung.

Freilich sind diese Positionen umstritten und entziehen sich selbst programmatisch einer eindeutigen Priorisierung entlang der Gradienten von „richtig“ und „falsch“. Vielmehr wenden sie die Analyse der inhärenten Produktivität von Wissenspolitiken auf sich selbst an und versuchen diese im Sinne einer Artikulation von Zukünften als Politik der Explikation zur Geltung zu bringen. Darstellungs- und Medienpraktiken in der Erstellung und Bestimmung von Lagebildern und Lageverständnissen im operativen Bevölkerungsschutz werden somit analysierbar als bestimmte Formen der nicht nur abbildenden, sondern generativen Weltentwurfsordnung (Siegert, 2009): ihre Form muss sich mithin der Historizität ihres Gegenstandes wie auch der Produktivität ihrer Verfahren stellen und diese formativ mit einbeziehen.

5.4 Zusammenfassung

Die Betrachtungen in diesem Kapitel haben sich der **sozial- und kulturwissenschaftlichen Einordnung** der zuvor erarbeiteten Schutzgüter, -Ziele und -Strategien gewidmet. In diesem Zusammenhang wurde zunächst der **Rahmen der analytischen Konzepte** abgesteckt, innerhalb derer politische Schutzkonzepte und zivile Sicherheit im Wesentlichen gefasst werden. Anschließend wurde innerhalb dieses Rahmens eine **historische Typologie von sicherheitspolitischen Strategien** und Wissenspraktiken ausgearbeitet. Zuletzt wurde deren Passfähigkeit, sowie die Grenzen **ihrer Anwendbarkeit auf ausgewählte, gegenwärtige Problemkontexte** diskutiert.

Hierzu wurde eingangs dargelegt, dass sich Schutzpolitik als Politik des Wissens zwischen Gefahren sowie zu Schützenden Gütern und den Strategien zu deren Bewahrung abspielt. Sicherheitspolitik ist somit wesentlich auch **Wissenspolitik**, die in ihrer modernen Form auch stets als **Politik des Nichtwissens** zu begreifen ist. Im Rahmen der modernen Konzeptionen von Mensch, Gesellschaft und Natur stellt sich diese Wissenspolitik als **Biopolitik** dar: die Politik des Lebendigen und seiner (selbst-)Lenkung. Es wurde aufgezeigt, dass dieses Wissen im Zusammenhang mit politischen Techniken der Sichtbarmachung und Verwaltung seine spezifische Form annimmt und auf diese zurückwirkt. Dieser Wirkmechanismus wurde unter dem Begriff der **Gouvernementalität** näher erläutert.

Anschließend wurde dieser begriffliche Rahmen des modernen Sicherheitswissens hinsichtlich **dreier sicherheitspolitischer Strategiekonstellationen** spezifiziert: in den Politiken der **Hygiene**, des **Risikos** und der **Katastrophe** wurden drei wesentliche, in verschiedener Gewichtung im Kontext der Biopolitik anzutreffende Wissenspolitiken umrissen. Diesen wurden die jeweils die schutzstrategischen Komplexe der **Disziplin**, der **Management** und der **Preparedness** zugeordnet und vertieft.

Abschließend wurde dargelegt, inwiefern sich die zentralen Schutzgüter der biopolitischen Moderne im Angesicht gegenwärtiger Problemstellungen mit der Erosion ihrer epistemischen und ontologischen Grundlagen (vor dem Hintergrund des Endes der Natur und dem damit einhergehenden Konzept von Leben und Gesellschaft) konfrontiert sehen. Es wurde ausblickartig aufgezeigt, weshalb die Haltbarkeit von reaktiven, defensiven Schutzstrategien auf Basis der Abwehr bekannter Gefahren vor dem Hintergrund gegenwärtiger **Wissenspolitik** möglicherweise zu aktualisieren sind. Da sich das Wissen um die wesentlichen Elemente und Konstituenten des Gesellschaftlichen wandelt, muss auch die **Formulierung ihrer Schutzziele und -Strategien** sich wandeln.

Konkret auf die bestehenden Forschungsfragen angewandt, bedeutet dies:

- Unschärfe und Vielschichtigkeit der Begriffe Schutzgut, Schutzziel und Schutzstrategie sind programmatisch. Die Bestimmung eines Schutzguts durch den Ausschluss einer Bedrohung ist unvollständig und hat Konsequenzen. Auch wenn Schutzgüter wie „Schutz der Bevölkerung“ oder „menschlicher Gesundheit“ nach wie vor allgemein gültig erscheinen, so hat die bestimmende Sicht auf dieses Schutzgut Folgen; die Definition, in welchem Zustand dieses Gut zu schützen sei,

ist nicht umfassend. Der Blick auf die Bevölkerung als „Schutzgut“ beispielsweise verleitet zu einer Sicht, die im zu schützenden Gegenstand übersieht, dass Bevölkerung nicht nur aus passiven, hilflosen Opfern besteht, sondern auch aus aktiv entscheidungs- und handlungsfähigen Menschen. Als weiteres Beispiel seien Schutzstrategien wie Schließen von Schulen oder Besuchsverbote in Pflegeheimen in der Pandemie genannt: eine Ansteckung mit Corona kann hierdurch verhindert werden. Welche Auswirkungen die Maßnahmen auf die psychische Gesundheit haben, ist jedoch unbekannt. Der Zustand „menschliche Gesundheit“ als Schutzziel ist somit nicht vollständig bestimmt. Für die Erstellung von Lagebildern bedeutet dies, dass eine Reflexion und Bestimmung von Schutzzielen immer wieder erneut getroffen werden muss und dabei klar sein muss, dass die vorgenommenen Bestimmungen nicht umfassend und eindeutig sind.

- Sicherheitspolitik ist immer an Wissen und verstärkt auch an Nicht-Wissen gebunden. Hinzu kommt die zeitliche Dimension: eine umfängliche Vergegenwärtigung der Zukunft, sprich: eine sichere Vorhersage ist schlicht nicht möglich. Die Anforderung, sich auf Udenkbares, bisher nicht Erfahrenes vorbereiten zu sollen, impliziert notwendigerweise auch Spekulation. Das Entstehen von Wissen ist immer auch mit Zielen wie z.B. der Stabilisierung eines z.B. politischen Systems verbunden. Insofern ist die Verwendung von Daten und Modellierungen einerseits ein Mittel, Vorhersagen zu treffen und möglichst große Bereiche von Unsicherheit sicher machen zu wollen. Es sollte aber auch bewusst sein, dass entsprechende Aggregationen von Daten und deren Interpretation immer nur eine Möglichkeit von vielen darstellen und nie vollständig sein können. Zudem gehen mit der Abstraktion von Daten und dem Ermöglichen von Vergleichbarkeit immer auch Informationen verloren. Es erscheint daher empfehlenswert, sich nicht nur mit jeweils einem Zukunftsszenario zu beschäftigen, sondern mit mehreren möglichen.
- Eine solche Vorbereitung bedeutet auch hinsichtlich der Schutzziele und Vorhaltung von Ressourcen (die ja nicht endlich sind) ein ständiges Aushandeln bei der Festlegung von Schutzgütern und -zielen und damit auch von Schutzstrategien. Dabei sollte bedacht werden, dass Regierungsinstanzen nicht mit der Gesellschaft gleichzusetzen sind. Es sollten bei derlei Aushandlungsprozessen nicht nur Regierung, sondern auch Akteure der Gesellschaft beteiligt sein.
- Neben Selbstreflexivität und einer gewissen Flexibilität, Dinge auch von anderen Perspektiven aus zu betrachten, ist es nötig, mit einer gewissen Unbestimmtheit zu leben. Völlige Sicherheit kann nicht geschaffen werden.

6 Fazit

Die Untersuchung vielfältiger Literatur hinsichtlich der Begriffe Schutzgut, Schutzziele und Schutzstrategie hat insgesamt ergeben, dass zum einen diese Begriffe selbst **weder hinreichend definiert sind noch einheitlich verwendet** werden. Die kulturwissenschaftliche Analyse legt nahe, dass dies in der Natur der Dinge liegt und von daher eine gewisse Unbestimmtheit nicht vermieden werden kann.

Direkt oder indirekt lassen sich meist dennoch **Schutzgüter** wie „Mensch“ oder „Umwelt“ mit ihren Teilbereichen wie beispielsweise „Gesundheit des Menschen“ in den Texten identifizieren oder aus ähnlich verwendeten Konstrukten wie „staatliche Schutzaufgaben“ herleiten. Die explizite Nennung von Schutzgütern wäre jedoch wünschenswert, da diese die Festlegung von Schutzzielen, also dem angestrebten Zustand, Umfang bzw. Beschaffenheit eines Schutzguts erleichtern könnte. In diversen Dokumenten verschiedener Herkunft und auch unter dem Eindruck der soziologisch-kulturanthropologischen Analyse wäre es einerseits geboten, auf verschiedenen Ebenen Diskurse darüber zu führen, was als Schutzgut aufgefasst wird und andererseits dabei zu neuen Formen der Partizipation zu gelangen, die es erlauben, auch Bürgerinnen und Bürger zu beteiligen. Dabei ist prinzipiell denkbar, dass **Einigkeit über grundlegende Schutzgüter wie „Mensch“ und „Umwelt“ besteht**, jedoch in der Konkretisierung der Schutzziele, also des Umfangs bzw. Zustands, in dem ein Gut zu schützen ist, unterschiedliche Wertennormen in der Gesellschaft zu unterschiedlichen Bewertungen und Ableitungen führen. Auch ist damit zu rechnen, dass es zu Zielkonflikten kommt, bei denen eine Priorisierung vorgenommen werden muss, so wie beispielsweise aktuell das Ziel des Schutzes menschlicher Gesundheit dem Ziel prosperierender Wirtschaft entgegenläuft. Ob derlei Dissenzen langfristig aufgelöst werden können (z. B. unter Bezugnahme auf verfassungsrechtliche Grundlagen) und wie damit gesellschaftlich und politisch umzugehen ist, wäre derzeit völlig offen, ist jedoch auch nicht Fokus des vorliegenden Berichts.

Dies im Hintergrund bedenkend, ist in Bezug auf Schutzziele festzustellen, dass in den Dokumenten **häufig übergeordnete, allgemeine Schutzziele** zu finden sind, die sich jedoch meist nicht konkret auf den angestrebten Zustand bzw. die Beschaffenheit des Schutzguts beziehen, somit **nicht quantifizierbar** und demnach auch nicht dazu geeignet sind, konkrete Maßnahmen abzuleiten. Sie müssen in kleinteiligere, konkretere Ziele heruntergebrochen werden, die anschließend ggf. mit messbaren Schwellenwerten versehen werden können. Dergestalt **operationalisierte Schutzziele** sind dann handlungsleitend, weil sie zur **Abwägung von Restrisiken** und zur **Festlegung von Maßnahmen** herangezogen werden können. Wie oben festgestellt, gibt es verschiedene Möglichkeiten, zu solchen Zielfestlegungen zu kommen. Möglicherweise brauchen solche Entscheidungsprozesse aufgrund der Vielfalt und Komplexität verschiedener Szenarien und diversen möglichen Eintrittswahrscheinlichkeiten auch diverse Herangehensweisen. Eine Reflexion hinsichtlich dessen, wie Wissen und Ziele zustande gekommen sind, und dass dabei immer auch Perspektiven und Informationen verloren gegangen sind, kann dabei helfen, scheinbar sichere Konstellationen zu relativieren, neue Perspektiven einzunehmen und dadurch letztendlich zu besseren Entscheidungen zu gelangen.

Unter dem Begriff **Schutzstrategie** werden in den verschiedenen untersuchten Dokumenten teils relativ abstrakte Maßnahmenpakete verfolgt, die zuerst weiter differenziert werden müssen, sollen sie als Entscheidungsgrundlage für Handlungen z. B. in Form von konkreten Schutzmaßnahmen dienen, die letztlich dazu führen, den angestrebten Zustand eines Schutzguts im Not- oder Katastrophenfall zu erreichen. Punktuell wird in Texten darauf hingewiesen, dass solche **Maßnahmen regelmäßig auf ihre Auswirkungen überprüft und ggf. angepasst** werden müssen. Ähnlich wie bei den Begriffen Schutzgut und Schutzziele ist nicht klar, welche Ebenen bzw. welche Beteiligten solche Strategien und Maßnahmen jeweils festlegen können und wie genau sie zu diesen Entscheidungen kommen.

Ähnliches gilt in Bezug auf die **Akteure**, die Schutzgut, Schutzziele und Schutzstrategie jeweils festlegen. Es besteht insgesamt in der durchgesehenen Literatur eine große Unsicherheit: einerseits wird auf die **politisch-administrative Ebene** als **Entscheidungsträger** verwiesen, andererseits auf eine **gesamtgesellschaftliche Diskussion**, die unter **Beteiligung der Bevölkerung** stattfinden muss, da letztere diejenigen sind, die die Folgen möglicherweise eintretender Risiken tragen müssen. Der kurze Ausblick in die verschiedenen Zukünfte von möglicherweise vorherrschenden Wertvorstellungen in Deutschland macht greifbar, dass es in einer wertpluralen Gesellschaft wie der Deutschlands zunehmend schwieriger wird, wertgeleitete Entscheidungen zu treffen. Dabei ist weder geklärt, auf welcher Ebene derlei Diskurse geführt werden könnten oder sollten noch, wer beteiligte Akteure sein könnten. Von Bürgerräten über Runde Tische mit Beteiligung aus Wirtschaft, Wissenschaft und NGO-Organisationen bis zur Behandlung in parlamentarischen oder kommunalen Ausschüssen wären viele Möglichkeiten denkbar, wobei derzeit auch aus Sicht soziologisch-kulturanthropologischer Perspektive völlig ungeklärt ist, wie mit diesen unterschiedlichen Beteiligungen und auch mit u.U. konfligierenden Zielen, Sicherheitsanforderungen und Wertvorstellungen umzugehen ist.

Hinsichtlich der Menschen, die in die Erstellung eines Lagebilds eingebunden sind bzw. Entscheidungen auf Grundlage von Lagebildern treffen müssen, ist festzuhalten, dass sie neben anderen Kompetenzen über einen **hohen Grad an Reflexivität und geistiger Flexibilität** verfügen müssen. Dabei müssen sie auch in der Lage sein, mit einem gewissen Maß an **Unbestimmtheit** zu leben und trotzdem bestmögliche Entscheidungen treffen zu können. Dies sind Eigenschaften, die zum einen in der **Personalauswahl** grundlegend berücksichtigt werden sollten und die bis zu einem bestimmten Maß trainiert und geübt werden können, also auch in der **Aus- und Weiterbildung** bedacht werden sollten. Aufgrund der hohen Belastungen, die mit diesen Betätigungen einhergehen, ist auch zu beachten, dass diesbezüglich **resilienzstärkende Maßnahmen** getroffen bzw. unterstützt werden.

Zur **Erstellung eines Lagebilds**, speziell eines radiologischen Lagebilds, das Entscheidung*innen adäquat informiert, dass sie Entscheidungen auf Grundlage des Lagebilds treffen können, wäre jedoch folgende Voraussetzungen festzuhalten:

- konkrete Schutzgüter sind benannt

- die Definition übergeordneter und konkreter Schutzziele ist erfolgt
- daraufhin werden entsprechende Maßnahmen als Schutzstrategie abgeleitet

Hinsichtlich der Ausgestaltung, wie diese Definitionen und Ableitungen zustande kommen, bleibt Vieles offen. In den Interviews des AP 2 wird weiter erkundet, wie in anderen Bereichen Schutzgüter, Schutzziele und Schutzstrategien bestimmt werden, wie dort mit Risiken, Sicherheitsbedürfnissen bzw. -anforderungen sowie mit Ziel- oder möglicherweise auch Wertekonflikten umgegangen wird.

III Bericht zu Arbeitspaket 2: Befragung Lagebilderstellung und Entscheiden

Nachdem im ersten Arbeitspaket eine grundlegende Auseinandersetzung aus verschiedenen Perspektiven mit Werten und Hintergründen stattfand, die die Basis staatlichen Notfall- und Krisenmanagements bilden, sollten im zweiten Arbeitspaket **konkrete Themenbereiche** definiert werden, die in die Ausarbeitung des Leitfadens für teilgestützte Interviews einfließen. Anhand von insgesamt 8 Fragekomplexen wurden Lagebildersteller*innen und Entscheider*innen aus 14 Organisationen befragt, die Antworten systematisch ausgewertet und – soweit möglich – geclustert, um wesentliche Aussagen bezüglich Besonderheiten, Gemeinsamkeiten und *Good Practices* hinsichtlich der fokussierten Forschungsthemen herauszuarbeiten. Dabei wurden besonders Erfolgsfaktoren und Problemlagen der Lagebilderstellung bei **verschiedenen Organisationen des Krisenmanagements** adressiert. Radiologische Lagen wurden explizit nicht abgefragt, sondern die Erstellung und Nutzung von Lagebildern bei **je organisationsspezifischen oder-typischen Szenarien**.

Für die Untersuchung wurden **leitfadengestützte, semistrukturierte Interviews** mit Personen, die **Lagebilder erstellen (LE)** und mit **Entscheidungssträger*innen (ET)** aus Behörden, Unternehmen und Einsatzorganisationen durchgeführt und systematisch ausgewertet.

Thema waren Ziele und Praktiken der **Erstellung und Kommunikation von Lagebildern**, das **Lageverständnis** sowie die Verwendung dieser Lagebilder bei **operativen und strategischen Entscheidungen**. Diese Themen werden, wo möglich, mit Merkmalen der Krisenmanagement-Strukturen in Beziehung gesetzt.

Aus den Forschungsthemen wurden in enger Absprache mit dem Auftraggeber konkrete **Forschungsfragen** entwickelt, die in den Themen der Interviewleitfäden spezifiziert wurden:

- In welchen Situationen und wie werden die Krisenmanagement-Strukturen und BAO der befragten Organisationen aufgerufen?

[Krisen- und Notfallszenarien; Reflektion und Antizipation von Krisen]

- Auf welcher Grundlage (Schutzgüter, Schutzziele, Schutzstrategien) wird die Arbeit in der BAO begründet und fortgeführt?

[Herleitung und Nachhalten von Schutzgütern, -zielen und -strategien]

- Wie werden Lagebilder erstellt?

[Technische Ausstattung und Digitalisierung; Informationsdarstellung; Verwendung prognostischer Verfahren; Verfahren der Qualitätssicherung und Weiterentwicklung; Verfahren der Informationssammlung und -Verarbeitung]

- Wie und an wen werden Lagebilder kommuniziert?

[Technische Verfahren der Kommunikation; Informationsdarstellung; Abschätzung und Kommunikation von Unsicherheiten]

- Wie werden Lagebilder in Entscheidungen einbezogen, welche Arten von Entscheidungen gibt es und wie kommen sie zustande?

[Nutzung von Entscheidungsvorlagen und Empfehlungen; Umgang mit Unsicherheit; Umgang mit Korrekturen / Fehlern]

Im Folgenden wird zunächst die bestehende **Forschungsliteratur zu Lagebildern** kurz zusammengefasst (→ Kapitel 1). Danach werden die **Methodiken** der Befragung und der Auswertung vorgestellt (→ Kapitel 2). Die **Ergebnisse** werden in → Kapitel 3 entlang der Forschungsfragen vorgestellt. In → Kapitel 4 werden nach einer Zusammenfassung **Schlussfolgerungen** sowie Kriterien für die Bewertungsmatrix (AP 3) vorgestellt.

1 Hintergrund: Lagebild und Lageverständnis

Im Folgenden wird der empirischen Untersuchung eine Klärung des Begriffs „Lagebild“ sowie seiner wesentlichen Inhalte mit Blick auf Stäbe von Verwaltungen sowie Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) vorangestellt.

Bis heute gibt es in der Forschungsliteratur zu Krisenmanagement und Stabsarbeit wenig Begriffsklärungen zum Thema „Lage“ und „Lagebild“. Auch Dienstvorschriften definieren diese selten; erst recht gibt es keine branchenübergreifende Einigkeit über Begriffe. Im Folgenden wird auf Grundlage der aktuellen Literatur ohne Anspruch auf Vollständigkeit eine Bestimmung von Begriffen und Inhalten vorgenommen.

1.1 Lagebild

Das Lagebild, verstanden als Darstellung und Abbild einer „Lage“ im Kontext der Stabsarbeit im Krisen- und Notfallmanagement, scheint zunächst gebunden an das Konzept der „Lage“. Interessant ist folglich, dass der Begriff „**Lage**“ im Kontext seiner Verwendung bei BOS **zumeist nicht explizit definiert** oder nur vage umrissen gefasst wird. Die das Krisenmanagement der Polizei strukturierende Polizeidienstvorschrift (PDV) 100 etwa definiert die Lage als „Gesamtheit aller Umstände, Gegebenheiten und Entwicklungen, die das polizeiliche Handeln bestimmen und beeinflussen“ (PDV 100, 2012). Der Begriff „**Lage**“ ist also ein **unspezifischer Begriff**. Er ist sowohl zeitlich dynamisch zu verstehen als auch hinsichtlich seiner Gegenstände und räumlichen Verortung jeweils flexibel anwendbar. Umso mehr ist die konkrete Operationalisierung in Form der Darstellung und Ordnung von Elementen der „Lage“ von analytischem Interesse: was als Einflussfaktor und erfassungs- oder darstellungswürdiges Element begriffen wird, gibt Aufschluss über das organisationsspezifische und organisationskulturell bedingte **Lageverständnis**.

Ein „**Lagebild**“ ist die **konkret ausformulierte**, in der Regel auch **visualisierte Darstellung wesentlicher Elemente einer (Einsatz-)Situation**, die als „Lage“ benannt wird. Das BBK-Glossar (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, 2018a) definiert das Lagebild als „übersichtliche Darstellung wesentlicher Sachverhalte zu einer Situation in textlicher und/oder visualisierter Form als Ergebnis der Aufbereitung von Informationen“.

Allerdings ist der Begriff des Lagebilds an anderer Stelle **nicht eindeutig festgelegt**; seine Bedeutung wechselt unsystematisch, teils auch innerhalb einer Branche oder einer Publikation. Grundbedeutungen sind „Darstellung in einem Bild“ (also **Visualisierung**), **Zusammenfassung ausgewählter Information** (wie in der o.g. BBK-Definition) und „**Lageverständnis**“ (also eher ein inneres Bild).

Beispielhaft für die nebeneinander existierenden Begriffsverwendungen sind die Formulierungen im aktuellen Entwurf für den BSI Standard 200-4 (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, 2022). Der Standard verzichtet auf eine Definition des Begriffs. Implizit wird Lagebild als Visualisierung verstanden, wie bei der Beschreibung der Rollen im Stab deutlich wird: „Die Rolle Visualisierung dient dazu, das Ereignis in einem Schaubild, auch Lagebild genannt, darzustellen [...] und so Lageveränderungen sowie die Maßnahmenumsetzung zu verfolgen. Dies fördert das Lageverständnis des Stabes und trägt zu einer effizienteren Bewältigung bei“ (S. 73). Der hier implizit postulierte Zusammenhang einer Visualisierung mit dem Lageverständnis wird auch expliziert: „Grundsätzlich gilt: Je mehr in der Stabsarbeit visualisiert wird, desto besser ist das gemeinsame Lagebild des Stabes“ (S. 95). Die Bedeutung von Lagebild als (gemeinsames) Lageverständnis wird in den Umsetzungshilfen benannt: „Stabsarbeit [...] zeichnet sich dadurch aus, dass die Kommunikation im Team stark problembezogen ist und dem gemeinsamen Lagebild (auch shared mental model genannt) folgt.“ (S. 6).

Ziel des Lagebilds ist es, den **Koordinationsbedarf** durch die Einsatzleitung bzw. den Krisenstab **zu reduzieren**. Es dient als **Entscheidungsgrundlage** für die Ergreifung von Maßnahmen (Heimann & Hofinger, 2016). Indem es hilft, Handlungsfelder und Entscheidungsbedarfe zu identifizieren, ist es **Voraussetzung für zielgerichtetes Handeln**. Für das Erkennen, Analysieren und Antizipieren einsatzrelevanter Ereignisse und Entwicklungen, insbesondere in untypischen und neuen Lagen, ist das Lagebild also unverzichtbar. Ein Lagebild stellt dabei stets auch eine **Komplexitätsreduktion** der real existierenden Situation (Heimann & Hofinger, 2016) und somit die Grundlage für die Arbeit eines Krisenstabes dar (Heimann, 2012).

Das **Lagebild** ist immer auf die **Einsatzziele** bezogen – Art und Umfang der einzuholenden Daten hängen wesentlich von den Aktions- und Reaktionszielen der einholenden Stäbe ab: Da es z. B. nicht zur Aufgabe eines Verwaltungsstabs gehört, die Verletztenversorgung zu koordinieren, muss dieser Stab nicht genau wissen, wie die Patientenablage organisiert ist, nur, dass sie da ist. Somit bieten Lagebilder implizit – vermittelt durch Auswahl, Form und Darstellung von Informationen – eine Aussage zu den Bearbeitungszielen und Handlungsoptionen des Stabes an. Eine Anforderung an Lagebilder ist, durch die Vermittlung des Verhältnisses von Lage und Lagebearbeitung **Orientierung in Bezug auf Handlungsoptionen** zu bieten (PDV 100, 2012).

Zur Erstellung eines Lagebilds werden verschiedene Informationen über die Situation erfasst, bewertet und zusammengeführt. Bereits der Begriff „**Lageinformation**“ ist jedoch **unscharf**, es liegt dazu keine niedergeschriebene Definition vor. Gemeint sind Informationen, die zur Darstellung und Bewältigung einer Lage nötig sind (Wahl, 2020,

S. 14). Lageinformation ist wesentlich an die technisch-medialen Bedingungen ihrer Erhebung gebunden. Somit sind auch Lagebild und das daraus resultierende Lageverständnis an die Bedingungen der Informationserfassung und ihrer Kommunikation gebunden.

Hier ist anzumerken, dass die **Auswahl** „wesentliche Sachverhalte“ (s. o. Definition des BBK-Glossars) immer bereits eine **Bewertung** enthält, die von **Aufgaben und Zielen** abhängt. Das bedeutet, dass Lagebilder **niemals „vollständig“** sind und verschiedene Akteure immer verschiedene Lagebilder erstellen werden – damit wird die Festlegung gemeinsamer „wesentlicher Inhalte“ zu einer Aufgabe bei Schichtwechseln und in der interorganisationalen Kooperation. Zum zweiten beinhaltet „**Aufbereitung** von Informationen“ viele Schritte von der Auswahl der Information über die technische Signalverarbeitung, die (sprachliche) Weitergabe, die Transformation in Schrift und Bild. Jeder dieser Schritte enthält Auswahlprozesse und Interpretation. Damit ist impliziert, dass das Lagebild **kein direktes Abbild** einer „objektiv“ **auffindbaren Realität** sein kann. Darüber hinaus tragen Lagebilder mittels ihrer Ordnungs- und Orientierungsfunktion für das operative Krisenmanagement ihre Informationslogik in die Lage zurück. Die Lagedarstellung ist also nicht nur abbildend, sondern zugleich eingreifend in die Lage involviert.

Informationen über eine Lage sind zudem erst sinnvoll und plausibel, wenn sie vor dem Hintergrund eines **gemeinsamen Verständnisses** bzgl. der Aufgaben und der Arbeitsweise der handelnden Akteure aufgenommen und begriffen werden. **Ein Lagebild ist deshalb mehr als „Zahlen, Daten, Fakten“**, es ist ein ganzheitliches Verständnis hinsichtlich dessen, was als Lage gilt und welche Möglichkeiten ihrer Handhabung vorliegen (Gißler, 2019; Knigge, Künzer & Hofinger, 2014).

Das **gemeinsame Lageverständnis** im umfassenden Sinn bezieht sich in der Stabsarbeit auf die Lage und die Bewältigungsressourcen (z. B. Einsatzmittel und -kräfte), aber auch auf die Prozesse der Stabsarbeit, das Team des Stabs selbst und die relevanten Umwelt- und Rahmenbedingungen (Zinke & Hofinger, 2016). Innerhalb des Stabs müssen sich die genannten Aspekte kommunikativ und durch geeignetes Informationsmanagement zu einem ganzheitlichen geteilten Verständnis des Stabs entwickeln – dem **gemeinsamen mentalen Modell** (Cannon-Bowers, Salas & Converse, 1993; Hofinger, Mähler, Zinke & Künzer, 2013; Zinke & Hofinger, 2022). In der interorganisationalen Zusammenarbeit wird durch einen solchen gemeinsamen Bezugsrahmen auch ein zielführender **Austausch von Lagebildern** über die beteiligten Organisationsstrukturen hinweg ermöglicht.

Ein **Lagebild** ist immer eine **Momentaufnahme** – es ist also zeitlich spezifisch. Es dient einem bestimmten Zweck, ist also nicht absolut gültig oder Ausdruck objektiver Wahrheit. „Daher ist eine saubere Trennung zwischen objektiv geklärten Informationen und politisch geprägten, sowie öffentlichkeitswirksamen Meinungen, Stimmungen und Auseinandersetzungen unerlässlich“ (Kleinschmidt & Rückheim, 2009, S. 6). Als „Sicherheitsstandortbestimmung“ sollte ein **Lagebild** zudem jederzeit aktualisiert neben der zahlenmäßigen Belastung qualitative Schwerpunkte und zeitliche Belastungen

erkennen lassen und so **zu längerfristigen Planungen beitragen**. Dabei ist das **Lagebild** immer auf die **jeweilige Führungsebene** und Entscheidungsbereiche **abzustimmen** (Kleinschmidt & Rückheim, 2009).

Das Lagebild ist also **dynamisch**, da es fortwährend an die aktuelle Situation angepasst wird. Es setzt sich aus ausgewählten Parametern zusammen, deren regelmäßige Überwachung das Erkennen von Zustandsveränderungen ermöglicht (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, 2018a). Die Dynamik eines Lagebildes stellt eine besondere Herausforderung bei der Visualisierung dar.

Das Lagebild ist zugleich immer **szenarien-spezifisch**: Bei einer radiologischen Lage sind andere Gefährdungen und damit Bedarfe vorhanden bzw. zu erwarten als bei einem Hochwasser. Die Anzahl (potenziell) Betroffener hängt vom konkreten Szenario ab. Des Weiteren ist die voraussichtliche Dauer einer Lage zu beachten (z. B. ein einmaliges, zeitlich begrenztes Ereignis oder eine Dauerlage wie eine Pandemie), da sie die Menge der aufzunehmenden Informationen, aber auch ihre Organisation und Darstellung beeinflusst. Nicht zuletzt unterscheiden sich Szenarien bzw. die konkreten Gefährdungen auch hinsichtlich ihrer geografischen Ausdehnung sowie der örtlich festzulegenden Gefahrenbereiche: die Skalen der zu erfassenden Lagen interagieren mit den Möglichkeiten und Grenzen einer kartografischen Darstellung im Lagebild.

Zudem ist im Zuge der Lagedarstellung die **Validierung dieser selektierten Information** von Relevanz für daraus abzuleitende Entscheidungen. Ungenauigkeiten in der Erfassung und auch Kommunikation von Information können unabsehbare Konsequenzen in Bezug auf die zu treffenden Maßnahmen und damit auch die weitere Lageentwicklung haben. Die Mechanismen der **Überprüfung und Gewichtung von Information** sind also relevanter Teil der Lagebild-Erstellung.

Nicht eindeutig von „Lagebild“ abgrenzbar sind **Lageberichte**. Lageberichte sind immer schriftlich gefasst Lagebilder, die Text und meist bildlichen Darstellungen enthalten. Andererseits wird „Lagebild“ in einigen Behörden auch für die schriftliche Form verwendet, z. B. „radiologisches Lagebild des Bundes“ (§108 Strahlenschutzgesetz). Da die Literatur hier keine klare Begriffstrennung ergibt, wurde die Begriffsverwendung in der Interviewstudie mit erhoben.

1.2 Inhalte eines Lagebilds oder Lageberichts

Gemäß einer einschlägigen behördlichen Begriffsbestimmung werden im Lagebild mindestens die Parameter **Schutzgut** (z. B. Bevölkerung, Kritische Infrastruktur), **Gefahr und Hilfeleistungspotenzial** (z. B. Ressourcen, Einsatzkräfte) betrachtet (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, 2018a). In einigen BOS, vor allem bei der Polizei werden Inhaltsbereiche des Lagebilds als „Lagefeld“ bezeichnet. Das **Lagefeld** ist hierbei die „themenspezifische Teilmenge des Lagebildes“ (PDV 100, 2012). Die einzelnen Lagefelder werden häufig auch visuell getrennt dargestellt, z. B. auf verschiedenen Bildschirmen oder an verschiedenen Stellen der Lagekarte. Polizeiliche Lagebilder enthalten mindestens die Lagefelder **Auftrag, Anlass, Kräfte, Raum**. Die

Feuerwehrrdienstvorschrift (FwDV) 100 (Arbeitskreis V der Ständigen Konferenz der Innenminister und -senatoren der Länder, 1999) kennt den Begriff des Lagefelds nicht.

In **schriftlichen Lagebildern** bzw. Lageberichten von Verwaltungsstäben wird unterschieden nach (Ministerium für Inneres und Kommunales Nordrhein-Westfalen, 2016):

- Allgemeine Lage
- Schadensereignis/Gefahrenlage
- Schadensabwehr/Gefahrenabwehr
- Prognose der Lageentwicklung
- Presse-/Medienlage
- Besondere Vorkommnisse

Bevölkerungsbezogene Kategorien sind als **Teil der allgemeinen Lage** die „Versorgung der Bevölkerung“ und „Personenschäden“. Teils wird weiter differenziert, z. B. in Hamburg „Warnung und Information der Bevölkerung“, „Evakuierung“, „Unterbringung und Versorgung“. In Pandemielagen werden in Lagebildern von Verwaltungsstäben als bevölkerungsbezogene Informationen z. B. Infizierten- und Todeszahlen mit Alter, Geschlecht und Impfstatus, Krankenhausbelegungen der Normal- und Intensivstationen etc. mit aufgenommen.

In Verwaltungsstäben ist die Differenzierung von Lagebild und Lagefeldern eher unüblich. Hier wird nach Kenntnis der Autor*innen „Lagebild“ sowohl für die visuelle Darstellung verwendet wie auch für die schriftliche Zusammenfassung.

Im Zuge der vorliegenden Befragung werden angesichts dieser Uneinheitlichen inhaltlichen Vorgaben auch die jeweiligen organisationalen Festlegungen in Bezug auf Inhalte der Lagebilder untersucht.

1.3 Zusammenfassung

Zusammenfassend wird festgehalten:

- Der Begriff Lagebild ist nicht in allen Bereichen eindeutig definiert. Ebenso fehlt eine exakte Abgrenzung zu „Lagebericht“.
- Meist wird unter Lagebild die Visualisierung von Informationen zur Lage in einem Lagezentrum, z. B. an einer Lagewand gemeint. In schriftlicher Form werden diese zusammengeführten Lageinformationen teils auch „Lagebericht“ genannt.
- Ein Lagebild beinhaltet lagerelevante Informationen, die aufbereitet, (visuell oder schriftlich) dargestellt und bewertet werden.
- Ziel des Lagebilds ist eine Entscheidungsgrundlage für die Verantwortlichen.
- Das Lagebild ist von der Lagekarte abgegrenzt, die eine grafische Darstellung ohne Bewertung bietet.
- Aus psychologischer Sicht meint Lagebild das gemeinsame mentale Modell der Lage durch den Stab bzw. idealerweise alle beteiligten Akteure.

2 Methoden

Die im Folgenden vorgestellte **Interviewstudie** untersucht die relevanten Aspekte der **Erstellung und Nutzung von Lagebildern in verschiedenen organisationalen Kontexten**. Spezifische Lageszenarien, unterschiedliche Zielstellungen, Formen der Lagebearbeitung und Lagebilder bei den befragten Organisationen werden analysiert und zueinander in Beziehung gebracht. Um sich den Forschungsfragen aus verschiedenen Perspektiven zu nähern, wurde in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber eine **einschlägige Stichprobe** ausgewählt. Hieraus sollen generalisierbare Schlussfolgerungen und Empfehlungen zu Prozessen und Formen der Lagedarstellung im Lagebild erarbeitet werden, aus denen **Empfehlungen in Bezug auf das RLB BfS** abgeleitet werden sollen (AP 3).

Zur Klärung der Forschungsfragen wurde eine Befragung anhand semistrukturierter, **leitfadengestützter Interviews** (Brinkmann & Kvale, 2018) durchgeführt. In enger Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden auf Basis bestehender Prozess- und Strukturmerkmale des RLZ geeignete **deduktive Kategorien und Kriterien** als Grundlage der Befragung und Auswertung festgelegt. Diese beziehen sich auf Lagebild und Lageverständnis, sowie deren Kommunikation und daran anschließende Entscheidungsprozesse.

Daraus abgeleitet wurde ein **modulares Befragungstool** entwickelt, das für eine Reihe von verschiedenen Interviewsituationen flexibel anpassbare Frageblöcke für eine schriftliche und mündliche Befragung enthielt. Es bezog für die Befragten relevante Lagen (Szenarien) ein. Die Befragung erfasste auch den Umgang mit Daten und Informationen sowie - soweit möglich - Filter und Annahmen, die den Entscheidungsprozess beeinflussen. Zudem wurden Prozessmerkmale und Vorgehensweisen in der Erstellung, Kommunikation und Evaluation von Lagebildern erfasst, um strukturelle Einflüsse auf Form und Inhalt des Lagebildes sowie das organisationsspezifische Lageverständnis greifbar zu machen.

Die verwendeten Methoden werden im Folgenden detailliert beschrieben.

2.1 Auswahl und Akquise der Stichprobe

Da im Forschungsvorhaben aus Ressourcengründen **keine vollständige oder repräsentative Befragung** geleistet werden konnte, wurde in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber eine einschlägige Stichprobe ausgewählt und gezielt zur Zusammenarbeit im Rahmen eines Interviews angefragt („**purposive sampling**“, vgl. Etikan, 2016). Vorgabe des Auftraggebers war eine Befragungstichprobe von 12 Personen bzw. Organisationen. Die Auswahl der Stichprobe verfolgte das Ziel, ein **möglichst breites Spektrum** von Behörden verschiedener Ebenen, Einsatzorganisationen sowie Organisationen aus verschiedenen Bereichen der Wirtschaft zu gewinnen, die je eigene Strukturen und Fachressorts zu Prävention, Antizipation, Bearbeitung und Reflexion von Notfällen und Krisen vorweisen. Hierdurch können Unterschiede in Prozess und Struktur des Notfall- und Krisenmanagements in Beziehung zur Spezifik der Lagedarstellung und -Kommunikation sowie der Besonderheiten der jeweiligen Fachressorts und Gremien gesetzt werden.

Die Auswahl der **Stichprobe** verfolgte damit **keinen Anspruch auf Repräsentativität**, sondern die Erhebung einschlägiger Expertise mit branchenspezifischen Ausprägungen. Folglich fand die Einladung zu Interviews durch gezielte Anfrage durch Team HF und den Auftraggeber statt.

Die relevanten Abteilungen bzw. Ressorts sowie Personen innerhalb der betroffenen Organisationen in der Regel sind nicht immer öffentlich bekannt. Zudem setzt die Befragung Vertrauen und Interesse seitens der Interviewten voraus. Daher speiste sich die Auswahl potenzieller Interviewpartner*innen aus mehreren Quellen:

- Verwaltungen und Behörden, zu denen seitens des Auftraggebers Kontakte bestanden
- Verwaltungen und Behörden, deren Krisenmanagement für den Auftraggeber relevant erschienen
- Kooperations-Partner*innen des Auftragnehmers Team HF aus Forschungsprojekten sowie Beratungsprojekten mit Stäben und Führungskräften
- Online-Recherche nach Organisationen mit einschlägigen Fach-Ressorts und Gremien im Notfall

In vielen behördlichen Organisationen leisten Stäbe und andere Gremien der Besonderen Aufbauorganisation (BAO) beratend Zuarbeit zu Entscheider*innen, d.h. **Lagebild-Erstellung** und **Entscheidung** sind **strukturell und personell getrennt**. Um den daraus resultierenden unterschiedlichen Perspektiven auf das Lagebild und seiner Kommunikation Rechnung zu tragen, wurde versucht, in jeder Organisation jeweils Personen zu gewinnen, die an der **Erstellung des Lagebildes** maßgeblich beteiligt sind, sowie Personen, die - auch anhand des Lagebildes - in Krisenlagen **Entscheidungen treffen**. Somit wurden **bei jeder Organisation zwei Interviews angefragt**, die jeweils die Ersteller*Innen- und Entscheider*innen-Perspektive auf das Lagebild und dessen Konsequenzen für das gemeinsame Lageverständnis fokussierten. Die Konsequenzen für die Gestaltung des Befragungstools werden im Folgenden diskutiert.

Die Kontaktaufnahme zu bereits bekannten Organisationen erfolgte zwischen Januar und Mai 2022 zunächst durch eine initiale informelle Abfrage grundsätzlichen Interesses; die eigentliche Anfrage wurde dann durch den Auftraggeber oder Team HF schriftlich an die zuständigen Stellen gestellt. Bei Organisationen, deren Krisenmanagementverantwortliche weder dem Auftraggeber noch dem Auftragnehmer bekannt waren, wurde eine schriftliche Anfrage durch den zuständigen Abteilungsleiter des Auftraggebers gestellt. Teilweise wurden im Anschluss daran ein oder mehrere Informationsgespräche vor einer Zu- oder Absage geführt.

Aufgrund der vorgegebenen kleinen Stichprobe wurde die Suche abgebrochen, wenn es mindestens eine Zusage aus dem jeweiligen Bereich (z. B. Großstadt, Polizeipräsidium) außerhalb von Verwaltungen gab. Bundesämter und Ministerien wurden darüber hinaus weiter angefragt, bis die im Forschungsvorhaben mögliche Zeit für die Akquise (Mai 2022) abgelaufen war. **Insgesamt wurden 30 Organisationen angefragt.**

Den Angefragten wurde mit dem Anschreiben die Zielstellung des Forschungsvorhabens erläutert sowie Anonymität zugesichert. Im Gegenzug zur Befragung wurde zugesichert, dass die Befragten die Auswertungen erhalten würden. Eine Aufwandsentschädigung wurde nicht angeboten.

Die Zusammensetzung der Stichprobe wird in → Kapitel 3.2 beschrieben.

2.2 Modulares Befragungstool

Aufgrund der breit gefächerten Varianz von teilnehmenden Organisationen sowie der angestrebten getrennten Untersuchung von Ersteller*innen- und Entscheider*innen-Perspektive des Lagebilds lag **eine zentrale Herausforderung in der Entwicklung eines geeigneten Befragungstools**, das einerseits dieser diese Varianz erfassen konnte und andererseits einen Vergleich der Aussagen ermöglichen sollte. Um für die unterschiedlichen Interviewsituationen ein flexibel einsetzbares und auf die Gegebenheiten bei den Interviewpartner*innen anpassbares Befragungstool zu erstellen, wurde die Gestaltung **modular** vorgenommen. Dadurch sollten passgenaue Fragen an die jeweils beteiligten Interviewpartner*innen gestellt und eine Fokussierung auf die wesentlichen Aspekte der jeweiligen Funktion ermöglicht werden. Form und inhaltliche Struktur der Module werden im Folgenden dargelegt.

Der Fokus in der Entwicklung von Fragenformaten für das Befragungstool lag darauf, bei möglichst großer Flexibilität der Anwendungskontexte eine für eine vergleichende Analyse hinlängliche Spezifität und Präzision zu erreichen. Daher wurde eine Kombination aus **geschlossenen und offenen Frageformaten** gewählt. Diese erlaubt, einige Kernmerkmale quantifiziert auszuwerten und lässt andererseits genug Platz zur Spezifikation der erfragten Merkmale im Kontext der jeweiligen Organisation und des jeweiligen Szenarios.

2.2.1 Themen und Schwerpunkte

Die Themen der Befragung sowie die spezifischen Fragen speisten sich unter **Maßgabe der vom Auftraggeber beauftragten Themenschwerpunkte** aus einer Kombination mehrerer Grundlagen:

- Ergebnisse der Recherchen im Rahmen von AP 1
- Regelmäßige Absprachen mit dem Auftraggeber
- Thematisch einschlägige Forschungs- und Trainingserfahrung im Team
- Revisionen nach Überprüfung der Anwendbarkeit in den ersten Interviews

Hieraus wurden **Frageblöcke** entwickelt, die dem fachspezifischen Lageverständnis und den hierauf einwirkenden Einflussfaktoren in organisationalen, technischen und prozessualen Aspekten der Arbeit in Gremien des Notfall- und Krisenmanagements entsprechen.

Genauer wurde eine thematische Gliederung entwickelt, die in jeweils aufgabenspezifischen Interviews zunächst für das grundlegende **Verständnis der organisationalen Bedingungen** erfasst,

- zu welchen **Anlässen** die jeweiligen Gremien einberufen werden und ein Lagebild erstellen
- auf **Basis welcher Festlegungen** die jeweiligen Gremien ihr Handeln begründen und priorisieren
- wie sie sich hierfür **gliedern** und **strukturieren**.

Auf Basis dieses strukturellen Grundverständnisses wurde die Wechselwirkung zwischen Technologie und Struktur des Lagebildes hinsichtlich ihres Einflusses auf das Lageverständnis untersucht, indem erfragt wurde,

- wie die Gremien **Lagebilder erstellen, kommunizieren und überprüfen/evaluieren**
- ob und wie **Prognostik** für die Antizipation der Lageentwicklung verwendet wird
- welche **Informationen** wie verarbeitet werden
- wie auf Basis des Lagebildes **Entscheidungen** getroffen, nachgehalten und nötigenfalls korrigiert werden
- in welcher Form **Unsicherheiten** hierin reflektiert, kommuniziert und in Entscheidungen berücksichtigt werden.

2.2.2 Struktur und Ausgestaltung

Für die Befragung wurden **drei Gliederungsebenen** definiert:

- Themenblock
- Unterthema/ Fragenblock
- Frage

In jedem **Themenblock** sind (in der Regel) mehrere **Unterthemen/Fragenblöcke** zusammengefasst, die wichtige Aspekte eines Themas mit spezifischen Fragen beleuchten (s. Abbildung 1). Hierbei wurden in der Regel zunächst binär codierte (ja/nein) Fragen gestellt und vertiefende offene Fragen angeschlossen.

Es wurde möglichst viele Kategorien der Auswertung vorab festgelegt. In den Interviewleitfäden wurden diese mit Checkboxes vorgegeben und es gab immer die Möglichkeit, weitere Antworten einzutragen. Dies sollte das Mitschreiben erleichtern und die quantitative Auswertung vorstrukturieren.

Themenblock	Fragenblock
Ihre Organisation	Ihre Organisation
	Gremien im Krisenmanagement
	Offene Erläuterungen
Notfall- und Krisenszenarien	Notfall- und Krisenszenarien
	Reflektion und Antizipation von Krisen
Schutz	Definitionen und Festlegungen
	Aktualität
	Priorisierung
Lagebild und Lagebericht	Definitionen und Verwendung
	Szenarien
	Inhalte und Festlegungen
	Erstellung und Pflege
	Aktualisierung und Qualitätssicherung
	Adressatenkreis
	Interorganisationales Lagebild
	Monitoring
	Ende des Lagebilds
	Software und Technische Verfahren
Information	Informationssammlung
	Informationsaufbereitung im Lagebild
Entscheidung	Entscheidungsgrundlagen und -Hilfen
	Unsicherheiten
	Fehlerquellen und Korrektur
Zukunft der Lagebilderstellung	
Freie Anmerkungen der Interviewten	

Abbildung 1: Themenblöcke des modularen Befragungstools mit den jeweiligen Fragenblöcken.

Die Fragen- und Themenblöcke wurden für verschiedene Interviewsituationen in je spezifischen Zusammensetzungen zu **sechs** (ursprünglich vier → Kapitel 2.2.5) **Interview-Leitfäden** zusammengeführt, um den verschiedenen Positionen und Aufgaben der Interviewpartner*innen gerecht werden zu können.

Die Struktur der Interview-Leitfäden und Vorab-Fragebögen in ihren jeweiligen Versionen ist in der Befragungsmatrix (→ Kapitel VI.2) in allen Details ersichtlich.

2.2.3 Vorab-Fragebogen

Um eine **vorbereitete und informierte Befragung** anhand organisationsspezifischer Szenarien durchführen zu können und dabei gezielt auf die Strukturen des Krisen- und Notfallmanagements in den befragten Organisationen eingehen zu können, wurden diese Aspekte in einem schriftlichen **Vorab-Fragebogen** erfragt. Dessen Bearbeitung im Vorfeld des Interviews wurde nach Abschluss der Terminabsprache erbeten. Es gab eine Version des Fragebogens für Lagebild-Ersteller*innen und eine für Entscheider*innen.

Inhaltlich untersuchten diese Fragen insbesondere jene Aspekte, die zum Verständnis der organisationalen Aufgaben der Gremien im Krisenmanagement und ihrer Position und Struktur unabdingbar waren:

- **Organisationsart**
- Organisationale **Ziele und Schutzkonzepte** (Fragebogen-Version Entscheider*innen)
- Art und Umfang der **Gremien im Krisenmanagement** sowie die **Funktion der Interviewpartner*innen**
- Technische Merkmale der **Lagebilderstellung** (Fragebogen-Version Ersteller*innen)

Wurden diese Informationen im Vorfeld bereitgestellt, konnte im Rahmen der Interviews unmittelbar ein tiefergreifender Einstieg in die im Folgenden dargelegten Themenbereiche der Leitfäden vorgenommen werden. Falls die Vorab-Fragebögen nicht ausgefüllt wurden, wurde im Interview ein **kombinierter Leitfaden** genutzt, der die entsprechenden Fragen mit umfasste.

2.2.4 Interviewleitfäden

Die Interview-Leitfäden dienten (sofern ausgefüllt, unter Zuhilfenahme der Vorab-Fragebögen) je nach Interview-Situation der Herausarbeitung spezifischer Aspekte des organisationsspezifischen gemeinsamen Lageverständnisses anhand der Prozess- und Strukturmerkmale des Lagebildes, seiner Erstellung und Kommunikation, sowie der hierauf basierenden Entscheidungen. Dabei wurden die Themenblöcke angepasst auf die Funktion der Befragten ausgewählt.

Lagebild-Ersteller*innen wurden spezifischer befragt hinsichtlich

- **Inhalte und Prozessmerkmale** der Erstellung des Lagebildes
- Formen der **Informationssammlung, -Verarbeitung, und – Darstellung**

Von speziellem Interesse war, inwiefern sich räumliche und zeitliche Dynamiken in der Erstellung und Kommunikation des Lagebildes auf dessen Form und Inhalt auswirken, sowie eine Reflexion der technischen Verfasstheit der Lagebilderstellung inklusive des Umgangs mit Unsicherheiten in der Datenlage.

Die Interviewleitfäden für **Entscheider*innen** vertieften folgenden Themen:

- die organisationalen **Zielstellungen** und **Prioritäten** im Krisenmanagement in Lagen, für die ein Lagebild erstellt wird
- inwiefern das Lagebild für die Verfolgung dieser Ziele **Unterstützung leistet** und Hilfen anbietet
- inwiefern dabei **Unsicherheiten** kommuniziert, dargestellt und berücksichtigt werden

Eine Reihe von Fragen wurde beiden Rollen gestellt. Die fragengenaue Aufteilung der Themen ist aus der Befragungsmatrix (→ Kapitel VI.2) und den Interviewleitfäden (→ Kapitel VI.1) ersichtlich.

2.2.5 Iterative Anpassung und Revisionen des Befragungstools

Das RLB stellt den wesentlichen Kommunikationsmodus zwischen dem operativen Gremium und der hiervon räumlich und personell getrennten administrativen

Entscheidungsstelle im radiologischen Bevölkerungsschutz dar. Somit gibt es zwei Perspektiven mit je spezifischen Anforderungen und Zielstellungen auf das Lagebild. Daher wurden die Interviewleitfäden wie oben dargestellt zunächst für separate Interview-Situationen mit den Ersteller*innen des Lagebildes und den Entscheider*innen, die dieses Lagebild nutzen, konzipiert. Hierdurch sollten Unterschiede, Konfliktlinien und Probleme in der Abstimmung von Zielstellung, Kommunikation und Anwendung des Lagebildes trotz möglicher organisationaler Hierarchien untersucht werden können.

Bei der Akquise der Interviewpartner*innen zeigte sich jedoch schnell, dass oftmals gemeinsame Interviews gewünscht wurden oder die Interviewsituation nicht der ursprünglichen Absprache getrennter Interviews entsprach. Dies geschah aus organisatorischen und zeitlichen Gründen oder aber aufgrund **fehlender Rollentrennung bzw. Rollenüberschneidungen**. Daher wurde das modulare Befragungstool nach den ersten Interviews erweitert und ein Interviewleitfaden für **gemeinsame Interviews** mit Lagebild-Ersteller*innen und Entscheider*innen entwickelt. In diesen Leitfäden (in Varianten für die Fälle, dass Vorab-Fragebögen ausgefüllt wurden oder nicht ausgefüllt wurden) wurden thematische Blöcke zusammengeführt, redundante Fragen entfernt und die Struktur wurde in Teilen angepasst, um eine Durchführbarkeit innerhalb des angefragten zeitlichen Rahmens zu ermöglichen.

Ferner wurden **nach vier Interviews** alle Fragebögen und Leitfäden **erneut** auf Verständlichkeit, Anwendbarkeit und Trennschärfe der Fragen hin untersucht und **angepasst**. Redundante Fragen, oder solche, deren Unterschiede zu feine Nuancen eines Themenbereiches enthielten, wurden entfernt oder angepasst. Fragen, die für die Interviewpartner nicht verständlich waren, wurden entfernt, und strukturelle Inkohärenzen behoben. Die Änderungen sind in → Kapitel VI.2 farblich markiert und zeigen Änderungen und Auslassungen an. Abbildung 2 zeigt eine Übersicht der verwendeten Leitfaden-Versionen.

Vorab-Fragebögen	Vorab-FB EntscheiderInnen
	Vorab-FB Lagebild-ErstellerInnen
Interviewleitfäden	EntscheiderInnen
	LagebilderstellerInnen
	Gemeinsames Interview ErstellerInnen / EntscheiderInnen
Kombinierte Leitfäden	EntscheiderInnen inkl. Vorab-FB
	LagebilderstellerInnen inkl. Vorab-FB
	Gemeinsames Interview ErstellerInnen / EntscheiderInnen inkl. Vorab-FB

Abbildung 2: Übersicht der Leitfaden-Versionen des modularen Befragungstools.

2.3 Durchführung der Interviews

Die Interviews wurden soweit dies möglich war in **Präsenz** am Standort der jeweiligen Organisation durchgeführt. Wenn Teilnehmende es wünschten, sei es pandemiebedingt, aus Zeitgründen oder wegen Auslandsaufenthalts, wurde das Interview **online**

über ein von der jeweiligen befragten Organisation bestimmtes (Video-) Konferenztool (WebEx, Microsoft Teams oder Zoom) durchgeführt. Es fanden fünf Interviews online statt, 13 in Präsenz.

Für die Interviews waren **je zwei Mitarbeiter*innen** anwesend, um Interviewleitung und schriftliche Dokumentation adäquat durchführen zu können. Dies ermöglichte zum einen eine Aufteilung in Gesprächsführung und Dokumentation, zum anderen den Abgleich des Verständnisses von Antworten und die wechselseitige Kontrolle der Dokumentation im Nachgang der Interviews (Vier-Augen-Prinzip).

Eine Aufzeichnung der Gespräche mittels Diktiergerätes fand aus Gründen der Vertraulichkeit und des Datenschutzes nicht statt. Alle Antworten wurden dokumentiert, wobei keine wortgetreue Erfassung angestrebt wurde.

Für die Durchführung wurden **1,5 Stunden** anberaumt und vereinbart. Diese Zeitspanne war für getrennte Interviews von Lagebild-Ersteller*innen und Entscheider*innen veranschlagt worden. Daher mussten **in gemeinsamen Interview-Situationen Priorisierungen der Fragen und Frageblöcke ad hoc** vorgenommen und teils einige Fragen der kombinierten Interviewleitfäden ausgelassen werden, um den zeitlichen Rahmen nicht zu überschreiten. Dies wurde situationsspezifisch unter Berücksichtigung der Relevanz und Anwendbarkeit der jeweiligen Frageblöcke vorgenommen.

Die Interviews dauerten zwischen einer und drei Stunden. Bei acht Organisationen konnten bei Präsenzterminen zusätzlich die jeweiligen Lagezentren besucht werden.

Wenn Vorab-Fragebögen von den Interviewpartner*innen im Vorfeld ausgefüllt worden waren, wurden deren Ergebnisse vor Beginn der Befragung in die Interview-Leitfäden integriert, um ein gezielteres Fragen zu ermöglichen.

2.4 Datenaufbereitung und Validierung

Nach Beendigung der Interviews wurden Besonderheiten und herausstechende Merkmale der Interviews von beiden Interviewer*innen als „**gefühlte Auswertung**“ dokumentiert. Durch den Abgleich dieser Notizen mit den Auswertungen konnte die Einbeziehung zentraler Punkte bei der Aufarbeitung der Dokumentation sichergestellt werden.

Alle Antworten aus den Interviews wurden in den **Interviewleitfaden eingetragen**. Diese Dokumentation der Interviews wurde den Interviewpartner*innen im Nachgang zur Kontrolle und Freigabe bereitgestellt (**kommunikative Validierung**). Dabei konnten auch **Ergänzungen** vorgenommen werden.

Nach Rückmeldung der Interviewten und **Freigabe der Antworten** wurden die Daten anonymisiert in eine **Datentabelle** in Microsoft Excel eingetragen. Durch die anonymisierte Verarbeitung und Auswertung der Antworten mussten etliche Beispiele und sehr spezifische Aussagen aus der Auswertung ausgeschlossen werden.

2.5 Auswertung

2.5.1 Auswertungsmethode und -schritte

Die Auswertung der erhobenen Daten orientierte sich an der Struktur der Interviewleitfäden, in denen die Forschungsfragen ausgearbeitet sind. Hierbei orientierte sich die Analyse am qualitativen Datenniveau der Befragungen und der geringen Stichprobengröße, die eine recht detaillierte qualitative Beschreibung erlauben und diese gegenüber quantitativen Vergleichen besonders zur Untersuchung anbieten.

Die Auswertung wurde in Anlehnung an die **Qualitative Inhaltsanalyse** (Kuckartz & Rädiker, 2020; Mayring, 2016) vorgenommen. Hierbei werden **deduktive Kategorien**, anhand derer forschungsleitende Fragestellungen erfasst wurden, durch **induktiv gebildete Kategorien** ergänzt. Anhand dieser wurden die Ergebnisse systematisiert, die zur Spezifikation oder Ergänzung der Inhalte des deduktiven Kategoriensystems dienen.

Zur Auswertung der Daten wurden die Ergebnisse der Interviews in einer fragengenau aufgeschlüsselten **Auswertungstabelle** in Microsoft Excel zusammengeführt. Anhand dieser Tabelle wurden sukzessive die quantitativen und qualitativen Auswertungsschritte vorgenommen. Da sich die Datensammlungs-Phase über mehrere Monate erstreckte, begann die Auswertung bereits nach den ersten Interviews (**inkrementelle Auswertung**). In einem ersten qualitativen Auswertungsschritt wurden Fälle von „*Good practice*“, problematische Aspekte, bemerkenswerte Passagen und sonstige Themen jeweils farblich markiert.

Es folgte die **Kategorisierung** der offenen Frageformate sowie der Ergänzungen, Spezifizierungen oder Kommentare. Dabei wurden jeweils die deduktiven Kategorien der Fragestellung angelegt und induktiv ergänzt, soweit nötig.

In Zweiertteams wurden jeweils unabhängig voneinander die Daten eines Themenblocks ausgewertet und diese Auswertungen und die Schlussfolgerungen daraus abgeglichen und diskutiert (4-Augen-Prinzip).

Die Auszählung der Antworten geschlossener Frageformate und von Nennhäufigkeiten in Fragen mit vorgegebenen Kategorien wurde anhand numerischer Antwortcodierung der **deskriptiven Statistik** zugänglich gemacht. **Aufgrund der geringen Stichprobengröße wurde auf tiefergehende statistische Analysen verzichtet.**

2.5.2 Cluster und Einzelfälle

Vergleichende Auswertungen wurden vorerst zum Überblick in themenspezifischen Matrizen entlang der Struktur der Themenblöcke aus den Interview-Leitfäden dargestellt. Deren Zusammenschau erlaubte die **Clusterung** bestimmter Organisationsformen und Herausforderungen und den hierauf angewandten Lösungsstrategien. Deskriptive Statistiken wurden hinzugefügt, wo es sinnvoll möglich war.

Da sich die Interviews jeweils spezifisch an den Gegebenheiten in den jeweiligen Organisationen orientierten und häufig nicht alle Fragen gestellt wurden oder werden konnten (s. o.), ergaben die Interviews oftmals **Einzelbetrachtungen**, die in ihrer Spezifität

einen direkten Vergleich analytisch unterfüttern, zugleich aber Differenzierung notwendig machen. Den überblicksartigen Darstellungen über Organisationen hinweg wurden deshalb Einzeldarstellungen von Interviewpartner*innen und Einblicke in deren spezifische Kontexte der Arbeit ihrer BAO an die Seite gestellt, die es erlauben, deren Aussagen zu konturieren und einzuordnen: In **Vignetten** (in diesem Bericht als blassblau hinterlegte Kästen) wurde dementsprechend - aufbauend auf die Darstellung themenspezifischer Matrizen - exemplarisch dargestellt. Die Vignetten stellen u.a. dar, worin sich bestimmte Organisationen unterscheiden und wie sich diese Unterschiede aus den Anforderungen an ihre Krisenstäbe begreifen lassen.

Aus der **Kombination der Darstellungsweisen in Clustern und Einzelfällen** konnten übergreifende Beschreibungen abgeleitet werden.

Aus den so aufgearbeiteten Daten und der Darstellung der Funktionslogiken spezifischer Stabsarbeitskontexte wurden **Kriterien für den Vergleich** des RLB mit den gefundenen Praktiken identifiziert. Diese werden in AP 3 als **Bewertungsmatrix** genutzt.

3 Ergebnisse

3.1 Darstellungshinweise

Es sind bei der Auswertung **verschiedene Stichprobengrößen** zu beachten, die durch die oben ausgeführten Formen der Interviewdurchführung (→ Kapitel 2.1) zustande kommen.

- Es entschieden sich etliche Organisationen für gemeinsame Interviews etwa der Mitarbeitenden von Lagezentren und operativen Stäben oder aber von Stabsfunktionen und Entscheidungsfunktionen. Somit **übersteigt die Zahl der Befragten die Zahl der Interviews**.
- Andererseits wurden für einige Organisationen verschiedene Ebenen des Krisenmanagements in getrennten Interviews geführt, weshalb es **mehr Interviews als beteiligte Organisationen** gibt.
- Bei einigen Organisationen schließlich konnte nur eine Untersuchungsebene für ein Interview gewonnen werden. Daher ist die Anzahl der befragten **Entscheider*innen** und **Lagebild-Ersteller*innen** nicht deckungsgleich.
- Da die Interviews situativ flexibel angepasst werden mussten und u. a. nicht immer alle Fragen gestellt werden konnten, ergeben sich darüber hinaus individuelle **fragenspezifische Stichprobengrößen**. Es ist **bei jeder Frage eine spezifische Stichprobenkonstellation** zu dokumentieren und **zu beachten, um einzuordnen, auf welche effektive Stichprobe sich Antworten beziehen**.
- Bei der Angabe der jeweiligen Stichproben wird aufgrund dieser Umstände mit hin die Zahl an Interviews *und* die Zahl der in diesen Interviews befragten Organisationen angegeben.
- Bei offenen Fragen wurden häufig **mehrere Antwortkategorien** für eine Organisation vergeben. Die Zahl der Datenpunkte bei diesen Fragen ist nicht aussagekräftig über deren Verteilung über die Organisationen.

In der Darstellung ist zu beachten:

- Es wurden **generische Beschreibungen** der Organisationen vorgenommen, um die Anonymität zu wahren.
- In den quantitativen Auswertungen werden **fehlende Datenpunkte** vermerkt. Durch die unterschiedlichen Stichprobengrößen und zielgruppenspezifischen Frageblöcke ergibt sich eine unüblich hohe Zahl fehlender Datenpunkte.

3.2 Stichprobe

3.2.1 Stichprobengröße: Interviews, Personen und Organisationen

Insgesamt wurden **18 Interviews** mit **14 Organisationen** durchgeführt, an denen insgesamt **30 Interviewpartner*innen** beteiligt waren.

Die Stichprobe stellt sich heterogen dar, was die **Art der Organisation, die Art des Gremiums der BAO und die Funktion der Befragten** betrifft. Die jeweilige Zusammensetzung wird im Folgenden dargestellt.

In vier Organisationen wurde ausschließlich eine Person mit einer Funktion interviewt – hier war es nicht möglich, Kontakt zu der jeweils anderen Funktion herzustellen. In acht Organisationen wurden die Interviews mit mehreren Personen (und damit mehreren Funktionen in der BAO und den Gremien) gemeinsam durchgeführt. In einer Organisation fanden zwei verschiedene Interviews (je mit Lagebild-Ersteller*in und Entscheider*in) statt, in einer drei (Entscheider*in, Lagebild-Ersteller*in und zusätzlich Analyst*in).

3.2.2 Art der Organisation

Es wurden Interviews mit Mitarbeitenden von 14 verschiedenen Organisationen geführt. Abbildung 3 zeigt die verschiedenen Arten der Organisationen, die teilgenommen haben.

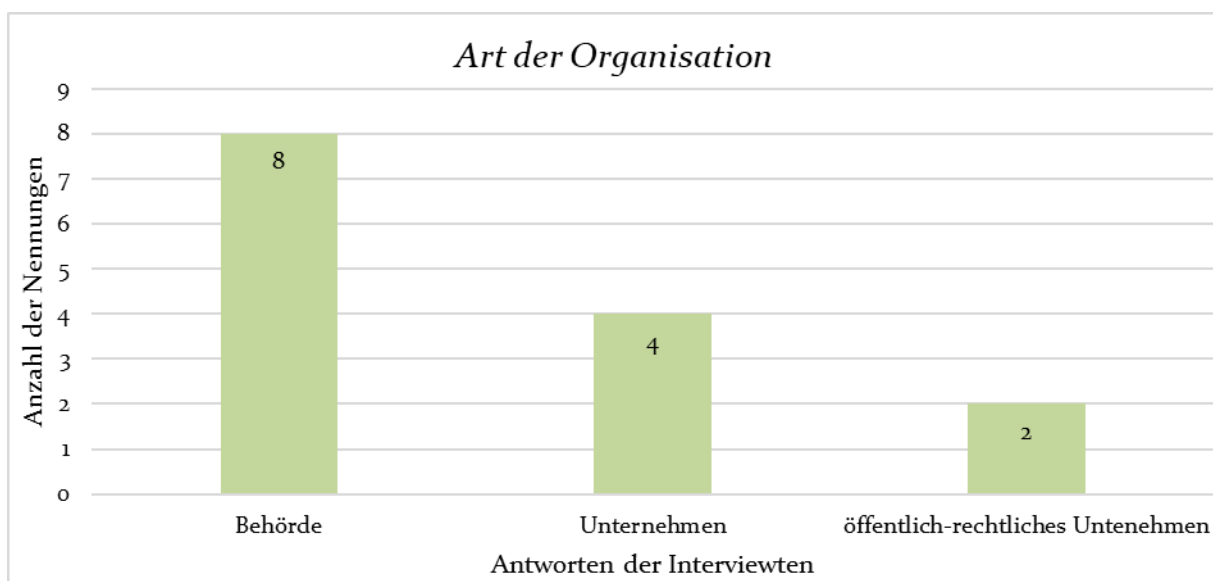


Abbildung 3: Art der interviewten Organisationen.

In der Gruppe der **Behörden** sind vertreten:

- drei Bundesämter sowie eine Bundesanstalt
- ein Bundesministerium
- ein Polizeipräsidium
- eine Berufsfeuerwehr
- eine Großstadt.

Die hohe Anzahl an Bundesämtern reflektiert die Position des BfS. Auf Ebene der Landesministerien konnte im Befragungszeitraum kein Interviewpartner gewonnen werden.

Aus dem Bereich **Unternehmen** sind vertreten:

- ein Infrastrukturbetreiber
- ein Flughafen
- ein Touristikunternehmen
- ein Unternehmen der produzierenden Industrie.

Alle befragten Unternehmen sind Großunternehmen. Zwei Organisationen sind **Unternehmen** im Bundes- bzw. Landesbesitz (im Folgenden **im Staatsbesitz**), hierbei ein Lagezentrum eines Universitätsklinikums.

Sieben der befragten Organisationen **steuern** aus den Lagezentren bzw. Stäben heraus (auch) **operative Einsätze** im Krisen- und Notfallmanagement:

- Polizeipräsidium und Feuerwehrstab,
- Großstadt (z. B. bei Evakuierungen),
- Flughafen (z. B. Flughafenfeuerwehr; Betreuung),
- Universitätsklinikum (Massenanfall von Verletzten (MANV)),
- Touristikunternehmen und
- Unternehmen im Staatsbesitz (z. B. Pandemie).

3.2.3 Strukturen des Krisen- und Notfallmanagements

Gremien, in denen Krisen bearbeitet und Lagebilder erstellt werden

Die **Heterogenität der Gremien**, die in den befragten Organisationen Krisen bearbeiten, ist **sehr hoch** und teilweise durch geografisch (Internationalität) bzw. divisional (diverse Geschäftsbereiche) bedingte Strukturen zusätzlich **komplex**. Ebenso verhält es sich mit den Bezeichnungen der Gremien: insgesamt werden **17 verschiedene Begriffe** als Bezeichnung für ein krisenbearbeitendes Gremium in der Organisation genannt; im Folgenden sind die fünf häufigsten aufgelistet (Mehrfachnennungen):

- Lagezentrum (12 Nennungen),
- Krisenstab (sechs Nennungen),
- Krisenteam (drei Nennungen)
- Koordinierungsstab/-gremium (zwei Nennungen)
- BAO (zwei Nennungen).

Dabei wird unter den Begriffen jedoch nicht immer das gleiche verstanden, teils überschneiden sich die Begriffe auch. Eine eindeutige Kategorisierung erscheint

diesbezüglich unmöglich. Beispielsweise wird in einer Organisation „Krisenteam“ verwendet für ein Team, das dauerhaft Ereignisse beobachtet – in anderen Organisationen würde dazu Lagezentrum gesagt. „Krisenstab“ wird in einer Organisation auch für ein operativ orientiertes Gremium verwendet. In diesem Bericht wird im Folgenden deshalb zumeist von „**Gremien der BAO**“ gesprochen.

In den Daten findet sich **keine durchgängige Verwendung für eine BAO als anlassbezogene und zeitlich befristete Arbeitsstruktur mit definierten Zugehörigkeiten und Prozessen**. Speziell das zeitliche Kriterium ist aufgrund der **Häufung und Dauer von Krisen** (z. B. Covid-19-Pandemie, Ukraine, lokale Krisen) in den letzten Jahren nur schwer anzuwenden.

Festhalten lässt sich jedoch, dass **alle Organisationen** über **mehrere Ebenen der Krisenarbeit** verfügen, meist aufgeteilt in **strategisch** und **operativ** orientiertes Krisenmanagement. In vier der befragten Organisationen kommt **zudem** eine **Aufteilung auf internationale Standorte** oder bezüglich **verschiedener Geschäftsbereiche** hinzu, teilweise wiederum mit einer Aufspaltung in eher operative oder strategische Zuständigkeiten und verschiedenen Hierarchieebenen.

Wenn im Folgenden also von BAO und Krisenmanagement die Rede ist, muss beachtet werden, dass die konkrete Bedeutung und Ausgestaltung organisations- und anlassspezifisch unterschiedlich sein können.

Lagebilder werden in allen befragten Organisationen erstellt (dies war ein Kriterium der Auswahl), zumeist (12 Nennungen) in mehreren Stellen bzw. Gremien. Nur zwei Organisationen Erstellen einzig in einem solchen Gremium Lagebilder. Anlässe und Formate der Lagebilderstellung werden in → Kapitel 3.4 und 3.5 näher beschrieben.

Routine- bzw. Dauerbetrieb vs. lagebezogene Aktivierung

Fast alle Organisationen haben eine Abteilung oder ein Gremium, die **routinemäßig** mit **Lagebeobachtung** oder der **Abarbeitung routinemäßiger Notfälle** befasst sind (13 Nennungen). In zehn Organisationen ist eine solche Stelle teilweise **dauerhaft besetzt** (als **Lagezentrum**). Acht der Organisationen gaben an, dass ihre Gremien bzw. Lagezentren 24/7 dauerhaft besetzt bzw. 24/7 dauerhaft erreichbar sind.

Alle Organisationen haben mindestens ein Gremium, welches **anlassbezogen für außergewöhnliche Ereignisse** aufgerufen wird, z. B. einen Krisenstab (s. Abbildung 4).

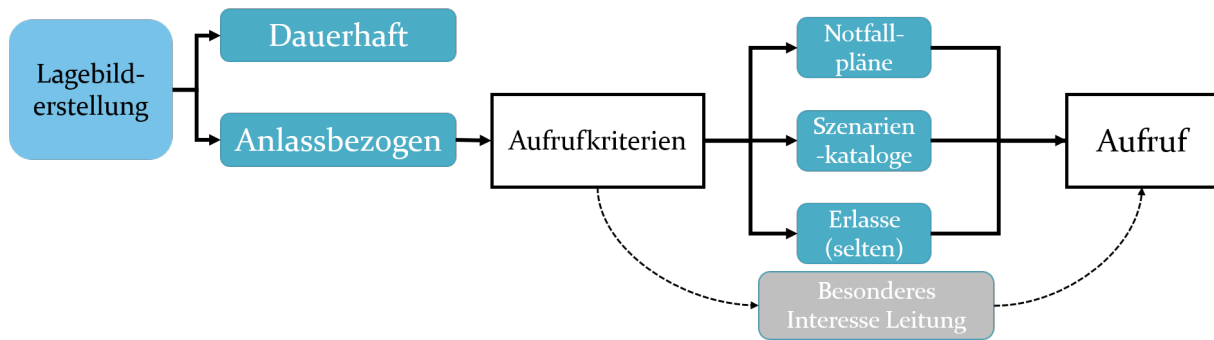


Abbildung 4: Darstellung der anlassbezogenen Lagebilderstellung bei den befragten Organisationen.

Bei elf Organisationen besteht eine **dauerhaft besetzte Grundstruktur** mit wenigen Mitarbeitenden, die je nach Lage **aufwächst**. Dies gilt für Lagezentren und Stäbe. Die Art des Aufrufs und Aufwachsens der BAO wird in → Kapitel 3.4 detaillierter beschrieben.

Räumlichkeiten und Örtlichkeit

Ähnlich vielfältig wie die BAO-Gremien sind auch deren Räumlichkeiten. Auf der einen Seite gibt es Organisationen, die keine gesonderten Räume für das Krisenmanagement haben, also z. B. Besprechungsräume als Stabsräume nutzen. Auch als Lagezentren benannte Einheiten sind teils nur ein „Raum mit mehreren Bildschirmen“. Die meisten befragten Organisationen haben allerdings dezidierte Stabsräume und/ oder Lagezentren. Letztere haben speziell eingerichtete Arbeitsplätze, angegliederte Funktionsräume, Zutrittskontrollen etc.

Durch die Restriktionen während der Covid-19-Pandemie haben viele Organisationen ihre Krisenarbeit nur, oder auch, online durchgeführt. Die Organisationen, die mehrere Standorte haben, führten Stabssitzungen bereits vor der Pandemie auch online oder hybrid durch.

Anzahl der Mitarbeitenden

Die **Anzahl der Mitarbeitenden** in den genannten Stellen bzw. Gremien variiert stark. Vier Organisationen machen keine Angaben hierzu, von drei wurde keine klare Anzahl genannt.

In **Lagezentren** wurde als Minimalanzahl eine Person mit zumeist einer Assistenz genannt (ein Routine-Lagezentrum), als Maximalzahl ca. 70 Personen (Behördenlagezentrum, Besetzung in Krisen). Bei den meisten Organisationen ist eine Besetzung außerhalb von Krisenzeiten von unter zehn Personen gegeben. Es wurden häufig „circa“-Angaben gemacht und etliche Lagezentren sind lagespezifisch unterschiedlich besetzt. Für die anlassbezogenen (Krisen-)Stäbe wurden keine konkreten Zahlen genannt, da auch diese lagespezifisch zusammengesetzt sind. Zudem nehmen einzelne Personen auch mehrere Funktionen ein (s. u.), und etliche Funktionen sind mehrfach besetzt (z. B. um Schichtfähigkeit zu gewährleisten).

3.2.4 Funktionen der Befragten innerhalb der Strukturen des Krisen- und Notfallmanagements

28 von 30 befragten Personen sind Teil eines Gremiums der BAO (Lagezentrum, Stab) oder auch mehrerer dieser Gremien (z. B. mehrere Stäbe). Zwei Personen haben keine solche Funktion, sie sind nur für Datenanalyse zuständig oder für das Alltagslagezentrum (je eine Nennung).

Einige Personen arbeiten im Regelbetrieb operativ und sind dann in der BAO koordinierend tätig.

*Sonderfunktion: Analyst*innen*

In einem international tätigen Unternehmen mit Portfolio in einer großen Zahl von Staaten wird seit einigen Jahren ein Team von Analyst*innen beschäftigt, das sich der Identifikation von wirkmächtigen Faktoren in den politischen Systemen der Zielländer sowie der Erarbeitung nützlicher Indikatoren zu deren Beobachtung widmet. Anhand eines mehrstufigen Schemas zur Komplexitätsreduktion bearbeitet diese Abteilung die vielseitigen Einflussfaktoren und Akteurskonstellationen in den je zu untersuchenden politischen Kulturen mit dem Ziel, eine Reihe von Schlüsselfaktoren zur organisationsrelevanten Sicherheitslage zu identifizieren und für die Beobachtung derer Dynamik Frühwarn-Indikatoren zu entwickeln. Anhand von Szenarien, die hieraus erarbeitet werden und den dafür erarbeiteten Handlungsempfehlungen können so die Entstehung von Krisen, die Eskalation bestehender Gefahrenlagen oder aber auch die Beruhigung von Krisen und Gefahren antizipiert und in die Entscheidungsfindung des Managements eingebunden werden. Diese Faktoranalysen und Szenarien werden in aller Regel auf Anfrage des örtlichen Managements oder der Abteilung für Unternehmenssicherheit erstellt und nur in Ausnahmefällen initiativ veranlasst.

Die Analyst*innen sind selbst nicht Teil des Krisenstabs, arbeiten diesem aber zu. Ihre Ergebnisse können in das Lagebild (v. a. Lageprognose) einfließen.

Geplant war, **Entscheider*innen** und **Lagebild-Ersteller*innen** der Organisationen getrennt zu ihren Perspektiven auf das Lagebild zu befragen. Es stellte sich allerdings heraus, dass einige Personen beide Funktionen (in unterschiedlichen Gremien oder je nach Lage) haben. Einige Personen sind Leiter*in eines BAO-Gremiums und haben damit Entscheidungsfunktionen und Verantwortung für Lagebilderstellung, ohne diese selbst durchzuführen. Es wurde daher eine dritte Gruppe „**Leiter*in in der BAO**“ gebildet. Tabelle 6 zeigt die Gruppierung der Stichprobe.

Tabelle 6: Funktionen der Befragten in der BAO.

Funktion der Befragten ($n = 30$)	Anzahl
Entscheider*innen	7
Lagebild-Ersteller*innen	12
Beide Funktionen	3
Leiter*in in der BAO	8

Die **Abgrenzung** zwischen Entscheider*innen und Lagebild-Ersteller*innen erwies sich in der Praxis als insgesamt unscharf: Leiter*innen von Lagezentren entscheiden beispielsweise über den Aufruf eines Stabs, nicht jedoch inhaltlich über die Krisenbewältigung (→ Kapitel 3.7). Wer ein Lagebild führt, entscheidet über die Form der Darstellung und über die verwendeten Informationen. Die befragten Entscheider*innen haben bis auf zwei je noch weitere Entscheidungsebenen über sich. Daher hatten manche das Gefühl, nicht wirklich „Entscheider*in“ zu sein. Andere Personen haben in einem Gremium (z. B. lokaler Krisenstab) Entscheidungsmacht, sind aber für ein übergeordnetes Gremium (z. B. Konzernstab) Berichterstatter und tragen so zu dessen Lagebild bei.

Die Ausbildung der Entscheidungs-Funktionen fand hierbei nur in einer Organisation im Rahmen spezifischer **Trainings für Entscheidungsträger*innen** statt. In vier Organisationen ergab sich die Qualifikation aus **Aus- und Weiterbildungen für Stabsmitglieder** im weiteren Sinne.

Die Stichprobe deckt insgesamt viele Bereiche der Lagebilderstellung und des Entscheidens ab. Tabelle 7 zeigt die Funktionen nach Organisation aufgliedert und teils konkretisiert.

Tabelle 7: Rollen der Befragten in der BAO.

Organisation	Entscheider*in	Lagebild-Ersteller*in	Beide Funktionen	Leiter*in BAO
Bundesbehörde		1		2
Bundesbehörde		2		2
Bundesbehörde				1
Bundesbehörde		1		1
Bundesministerium				1
Polizeipräsidium		1	1	
Berufsfeuerwehr	2	1	1	
Großstadt	1	1		
Infrastrukturbetreiber		1		

Flughafen		1		1
Touristikunternehmen	1	1		
Industrieunternehmen	2			
Universitätsklinikum		1		
Unternehmen im Staatsbesitz	1	1	1	

Eine relevante Unterscheidung zum Verhältnis von Entscheider*innen zum Lagebild und seiner Erstellung betrifft die **räumliche Nähe** der Entscheider*innen zu „ihrem“ Stab bzw. Lagezentrum und damit zur Erstellung des Lagebilds: Acht Entscheider*innen betonten, dass sie den Prozess der Lagebilderstellung miterleben und auch mit beeinflussen, da sie entweder **im Stab anwesend sind oder diesem räumlich sehr nah**, z. B. im kommunalen Lagezentrum und im Touristikunternehmen. Dabei sind die Entscheider*innen während einer Lage teils dauernd im Lagezentrum/Stab (z. B. Polizeiführer im Polizeistab). Andererseits hatten fünf Lagebildersteller*innen **keinen direkten Kontakt zu Entscheider*innen**, z. B. in den vier befragten Bundesbehörden.

3.2.5 Fazit Stichprobe

Insgesamt wurden 18 Interviews mit 14 Organisationen durchgeführt, an denen 30 Interviewpartner*innen beteiligt waren. Diese setzen sich zusammen aus Lagebild-Ersteller*innen, Entscheider*innen und Leiter*innen eines BAO-Gremiums. Die Abgrenzung der verschiedenen Funktionen war in der Praxis nicht immer eindeutig; etliche Befragte haben mehrere Rollen inne. Die Stichprobe stellte sich sehr heterogen dar, was die Art der Organisation, die Art und Ausstattung des Gremiums der BAO und die Funktion der Befragten angeht.

3.3 Schutzgüter, Schutzziele und Schutzstrategien

Zur Definition möglicher Anlässe und Szenarien für den Aufruf einer BAO und die Etablierung der Lagebilderstellung (→ Kapitel 3.4) stellt die Ableitung der Handlungsbestrebungen von Stabsarbeit aus Zielen, die ein Stab oder genereller das Krisenmanagement verfolgt, einen zentralen Aspekt der Begründung von Aufruf und Betrieb einer BAO dar.

Daher wurden die formalen Grundlagen und Bestimmungen zu Ziel und Gegenstand von Bestrebungen des Krisenmanagements untersucht:

- Sind Schutzgüter, Schutzziele und Schutzstrategien festgelegt bzw. definiert?
- Welche sind diese und wie bzw. von wem werden sie festgelegt?
- Werden die Schutzziele auf ihre Aktualität hin überprüft und aktualisiert?
- Werden sie priorisiert, und wie?
- Wie werden Zielkonflikte hinsichtlich der Schutzgüter und Schutzziele bearbeitet?

Der Fokus der Befragung lag jedoch weniger auf theoretischen Begründungen solcher Güter und Ziele als auf der Aktualisierung und Priorisierung dieser Grundlagen in der konkreten Anwendung. Wird überprüft, ob die Grundlagen des Handelns in Strukturen

der BAO noch gerechtfertigt sind? Wie wird im Falle konfligierender Zielstellungen vorgegangen?

Diese Fragen wurden nur Entscheider*innen gestellt, da es sich um Fragen zu grundlegenden organisationalen Werte- und Strategieelementen handelt. Entsprechend ist die geringe Anzahl von Antworten zu erklären (zur Schwierigkeit der Abgrenzung der beiden Gruppen → Kapitel 3.2.4).

In der Konzeption der Fragen wurde zunächst die literaturgestützte und vom Auftraggeber angesetzte Unterscheidung von *Schutzgütern*, *Schutzzielen* und *Schutzstrategien* im Sinne von Gegenstand des Schutzes, schützenswertem Zustand und Strategie zu dessen Aufrechterhaltung (Becker, Kather, Clemen & Hofinger, 2021) angewandt. Es sollte untersucht werden, inwieweit diese Konzepte handlungsleitend für das Krisenmanagement wirken. Zudem wurde untersucht, ob diese Begriffe formale Definitionen innerhalb der Organisationen haben. In der Interviewpraxis erwies sich diese Unterscheidung jedoch als zu abstrakt und für die Befragten als nicht schlüssig zu beantworten.

Obwohl nach Erklärung und auf entsprechende Nachfragen hin **befragte Entscheider*innen** zwar **konkrete und ausformulierte Schutzgüter und Schutzziele und in Einzelfällen -Strategien** benennen konnten, werden keine systematischen Unterscheidungen bzw. abstrakte Begriffsdefinitionen getroffen. Als erstes Ergebnis wäre demnach festzustellen, dass die formalen Definitionen von Schutzgut, Schutzziel und Schutzstrategie in der Praxis keine konkrete Anwendung finden oder in dieser Unterscheidung sogar unbekannt sind, sondern dass eine große **Begriffsdiversität** herrscht.

3.3.1 Festlegung von Schutzgütern, -Zielen, und -Strategien

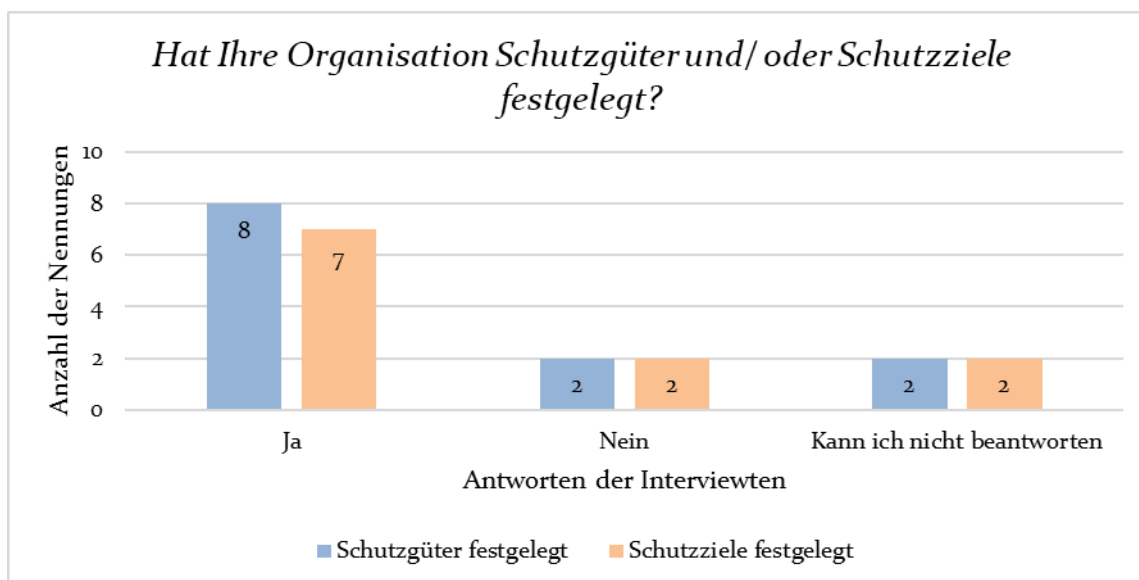


Abbildung 5: Explizite und implizite Nennungen von Schutzgütern (Daten aus 12 Interviews mit elf Organisationen) und Schutzzielen (Daten aus elf Interviews mit elf Organisationen).

Acht Befragte gaben an, Schutzgüter festgelegt zu haben (bei drei Antworten, die als „Schutzgüter sind definiert“ gegeben wurden, wird aus dem Kontext ersichtlich, dass

eine Festlegung gemeint war). Sieben Befragte spezifizierten auch festgelegte Schutzziele (Abbildung 5).

Als **Schutzgüter** wurden allen voran **Menschen** benannt – je nach Wirkungsbereich der Organisation in unterschiedlicher Formulierung als **Mitarbeitende**, **KundInnen** (je vier Nennungen), oder **Bevölkerung** (drei Nennungen). Im Falle der BOS fand sich dieses Schutzgut verknüpft mit den gesetzlich vorgegebenen Schutzgütern der **Funktion staatlicher Organe** und der **öffentlichen Ordnung** (je zwei Nennungen). In Betrieben der Wirtschaft und der kritischen Infrastruktur wurden dem analog ferner der **Geschäftsbetrieb** (fünf Nennungen) und die **Sachwerte** sowie nicht zuletzt **immaterielle Werte** (Reputation der Marke; je drei Nennungen) als Schutzgüter genannt. Einen Überblick über die wichtigsten Schutzgüter und deren Beziehungen zueinander gibt die nachfolgende Abbildung 6.

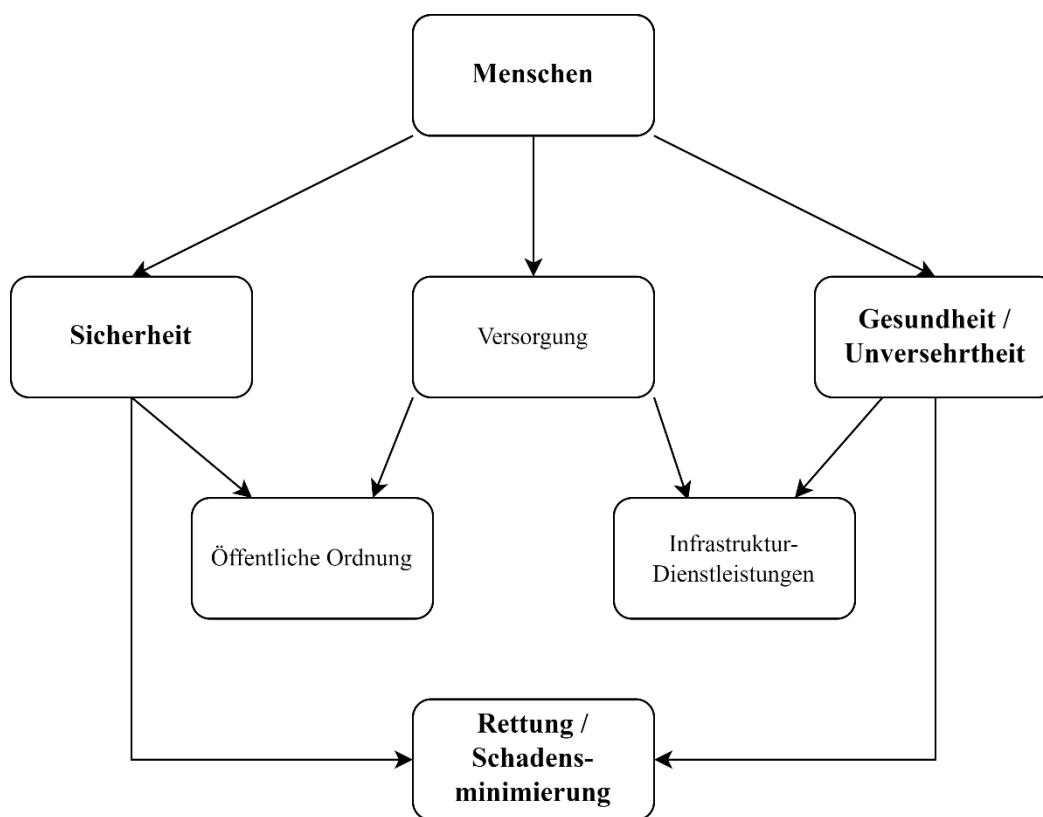


Abbildung 6: Wichtige Schutzgüter und - Ziele der befragten Organisationen und ihre Beziehungen. Eigene Darstellung.

Die literaturgestützte Vorarbeit in AP 1 dieses Forschungsvorhaben (Becker et al., 2021) schlägt eine Gliederung von Schutzgütern in vier Kategorien vor: Mensch – Kultur – Wirtschaft – Umwelt. Während sich unter den Angaben der befragten Organisationen also demzufolge Schutzgutbestimmungen aus den Bereichen Mensch und Wirtschaft finden, lässt sich die Etablierung von Schutzzielen in Bezug auf Umwelt und Kultur in den hier erhobenen Daten nicht bekräftigen.

Die **Schutzziele**, die sich demzufolge in den Organisationen (nach Klärung der Begrifflichkeit) daraus folgend genannt wurden, beziehen sich beim Schutzgut Mensch in der Regel auf die **Erhaltung von Gesundheit (zwei Nennungen) und Sicherheit der**

Menschen (vier Nennungen) bzw. invers formuliert die **Schadensminimierung** oder **Rettung** im Falle bereits eingetretener Schäden (je drei und eine Nennung/-en, resp.). In Bezug auf Betrieb, öffentliche Ordnung und staatliche Dienstleistungen wurden deren **Aufrechterhaltung und Verfügbarkeit** genannt (je fünf und zwei Nennungen, resp.). Vereinzelt wurden zudem die Bewegungsfreiheit von Mitarbeitenden bzw. KundInnen, sowie die Rechtssicherheit von getroffenen Maßnahmen genannt. Quantitative Festlegungen, bis zu welchem Grad ein Schutzgut geschützt werden solle, wurden jedoch nicht berichtet⁸, d.h. insgesamt blieben demnach **die Schutzziele in aller Regel sehr generell** und nahmen nicht die konkrete Formulierung an, die auf Basis der Vorarbeit erwartet wurde (etwa konkrete Kennwerte).



Abbildung 7: Festlegung der Schutzziele in den befragten Organisationen (Daten aus sechs Interviews mit sechs Organisationen).

Die Form der Festlegung von Schutzzielen unter den sechs antwortenden Organisationen unterscheidet sich recht klar nach Art der Organisation. In den **Institutionen der öffentlichen Verwaltung oder BOS** liegt eine **gesetzliche Grundlage** der Schutzziele vor (drei Organisationen). In privatwirtschaftlichen Unternehmen und Infrastrukturbetrieben scheint es jedoch keine in diesem Sinn geregelten Prozesse der formalen Festlegung von Schutzzielen zu geben. Vielmehr lassen sie sich aus anderen Festlegungen wie Unternehmensleitlinien und Vorstandsbeschlüssen herleiten (s. Abbildung 7).

In der Praxis kann es sich allerdings auch bei der Aushandlung von Schutzzielen um situative und szenarien-spezifische Ziele handeln, die sich nicht direkt aus gesetzlichen oder unternehmerischen Vorgaben ergeben, sondern konkret in der Szenarienentwicklung (→ Kapitel 3.4) definiert werden oder im Einsatzgeschehen aus der Lage hergeleitet werden. Dies deckt sich mit in der Literatur gängigen Funden: Abgesehen von den Risikoberichten des Bundestags (z. B. Deutscher Bundestag, 2020) finden sich kaum durchgängige Definitionen von Schutzgütern bzw. eine quantifizierende Durchdeklinaton entsprechender Schutzziele. Obwohl diese die in der Theorie eine Legitimation für die Handlung von Krisengremien sowie ein Grenzkriterium für deren Auftragsrahmen

⁸ Lediglich in einem Gespräch wurde die Frage angesprochen „Wo endet die Fürsorge der Firma und beginnt die Selbstverantwortlichkeit der Mitarbeitenden?“

darstellen, bleiben sie in weiten Teilen unbestimmt, es sei denn, sie werden im operativen Krisengremium kontext- und lageabhängig konkretisiert.

Das kommunale Lagezentrum einer deutschen Großstadt operiert mit verschiedenen Ebenen von Schutzziele, die unterschiedlich behandelt werden. Generelle Schutzziele, wie die Aufrechterhaltung der kommunalen Verwaltung sowie die Gesundheit und Sicherheit der Bevölkerung werden im Kontext der konkreten Lage auf kleinere Teilaspekte heruntergebrochen und das Ausmaß präziser ausformuliert, inwieweit hierbei durch die Verwaltung schützend gehandelt werden muss: hierfür werden Kennwerte und Datensammlungskonzepte erarbeitet, die eine Operationalisierung dieser Schutzziele, und damit auch eine Evaluation der hierfür umgesetzten Maßnahmen ermöglichen.



Abbildung 8: Vorhandensein von konkrete(-n) Schutzstrategie(-en) in den befragten Organisationen (Daten aus sieben Interviews mit sieben Organisationen).

In sieben Organisationen wurde die Frage nach konkreten *Schutzstrategien* beantwortet, allerdings wurde sie nur von drei Befragten bejaht (s. Abbildung 8). Deren Spezifizierung beliefen sich auf generelle strategische Ansätze wie Prävention und Krisenmanagement im allgemeinen Sinne. Die **Einrichtung von Krisenmanagement und präventive Maßnahmen** werden in diesen Organisationen **als spezifische Schutzstrategien** angesehen.

3.3.2 Überprüfung und Aktualisierung von Schutzziele

Die Frage nach einer **Überprüfung von Schutzziele** (Abbildung 9) wurde in acht Interviews beantwortet. Einen Prozess zur Überprüfung der Schutzziele gaben vier Organisationen an, zwei weitere konnten die Frage nicht beantworten.

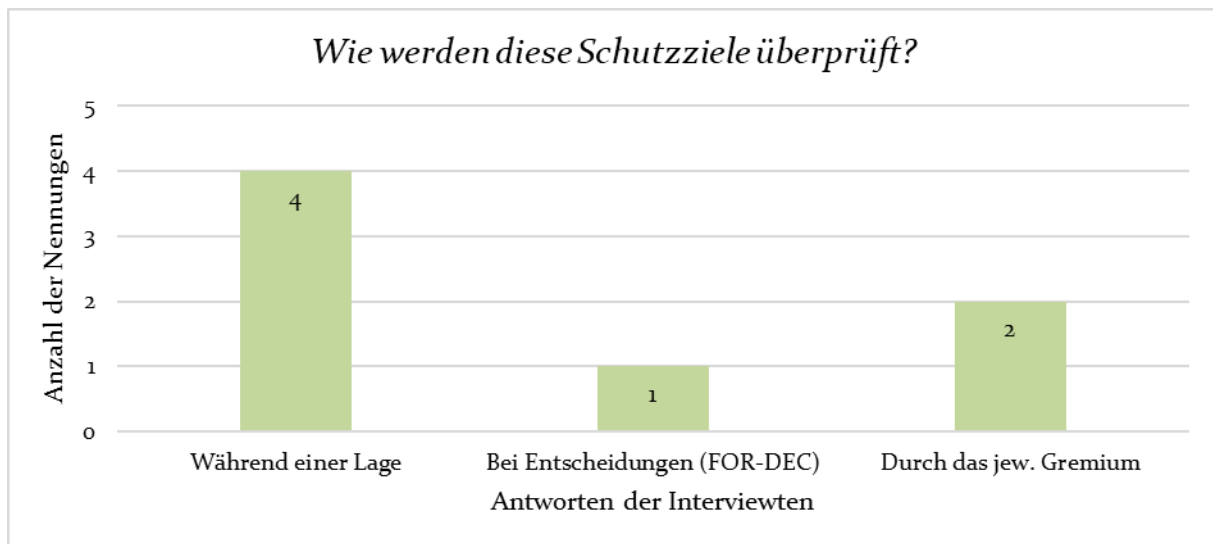


Abbildung 9: Überprüfung von Schutzzielen (Daten aus vier Interviews mit vier Organisationen).

Wo eine Überprüfung der Schutzziele vorgenommen wird, findet sich diese in Stabsprozesse eingebunden und ist kein gesonderter Verfahrenspunkt:

- im Zuge der durch FOR-DEC unterstützten Entscheidungsfindung
- im Zuge der regelmäßigen Lageaktualisierung des Lagezentrums
- bei Sitzungen des Gremiums im Krisenmanagement.

Über die **Aktualisierung der Schutzziele**, also deren Anpassung, falls sie nicht mehr realistisch oder angemessen sein sollten, können **anhand der Stichprobe keine Aussagen über gängige Praxis** getroffen werden, da die Fragen nur in drei Interviews beantwortet wurden.

Abhängig von der Spezifität der Schutzziele variiert in den aussagekräftigen Antworten auch die Umsetzung der Aktualisierung von Schutzzielen, wo es einen benennbaren Prozess hierfür gibt. So variiert der Modus der Anpassung von einer Anpassung übergeordneter Schutzziele im Zuge der Überarbeitung eines Notfallplans, hin zur situationspezifischen Ausrufung im operativen Geschehen, also einer Anpassung in Echtzeit in einer Einsatzorganisation, für die Schutzziele in der Praxis taktischen Zielen entsprechen.

3.3.3 Zielkonflikte und die Priorisierung von Schutzzielen

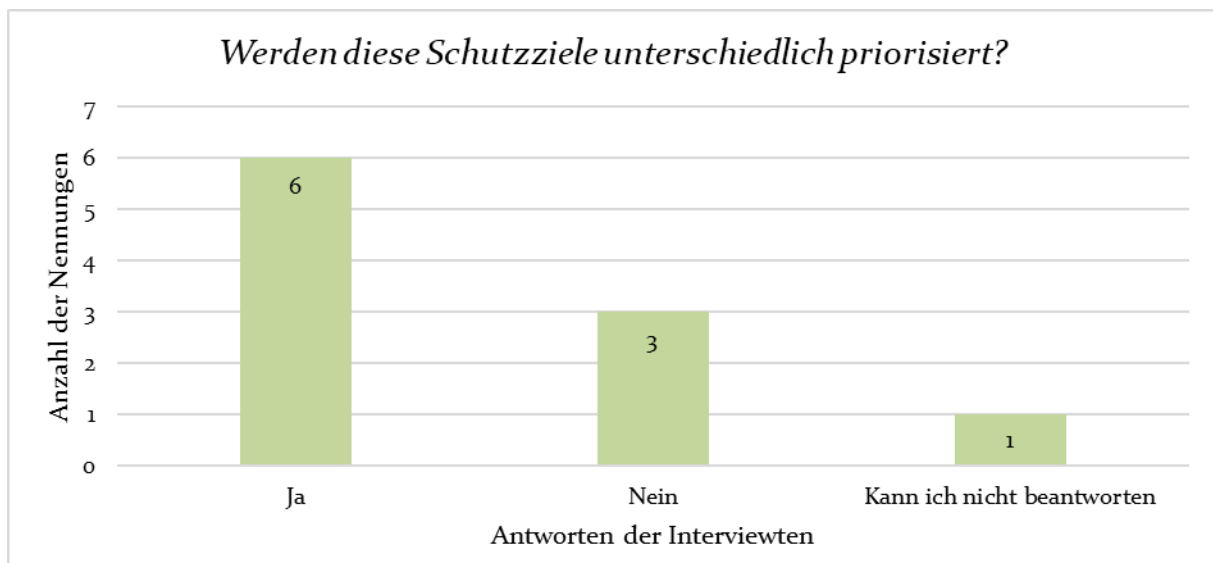


Abbildung 10: Priorisierung von Schutzzielen (Daten aus zehn Interviews in neun Organisationen).

Eine Priorisierung der Schutzziele gab ein großer Teil der hierzu befragten an (sechs Nennungen, s. Abbildung 10). Dabei gaben drei Befragte näher an, dass diese in einem speziellen Arbeitskreis bzw. einer Diskussionsrunde stattfinde (Abbildung 11). Zwei **operativ verantwortliche Gremien** betonten erneut, dass die **Priorisierung von Schutzzielen**, die sich unter dem übergeordneten Schutzziel des Bevölkerungsschutzes abspielt, **lage- und szenarienspezifisch operativ festgelegt** werden.

Sehr konkret priorisierte Schutzziele finden sich selten. Ein Betreiber kritischer Infrastruktur etwa hat jedoch seinen Auftrag zur Versorgung der Bevölkerung sehr spezifisch operationalisiert. Durch die Festlegung einer Priorisierung der Infrastruktur-Knotenpunkte und Anschlussstellen sind hier die Abwägungen zur Priorisierung bereits kartografisch dokumentiert und mit Zeitmargen zur Bereitstellung der prioritären Funktion definiert. Hier lassen sich also die abstrakteren übergeordneten Schutzziele (Abbildung 6) sehr genau in operative Anweisungen übersetzen. Gerade aufgrund der hohen Interdependenz in komplexen Infrastrukturnetzen ist diese Vorstrukturierung für schnelles operatives Handeln nützlich.

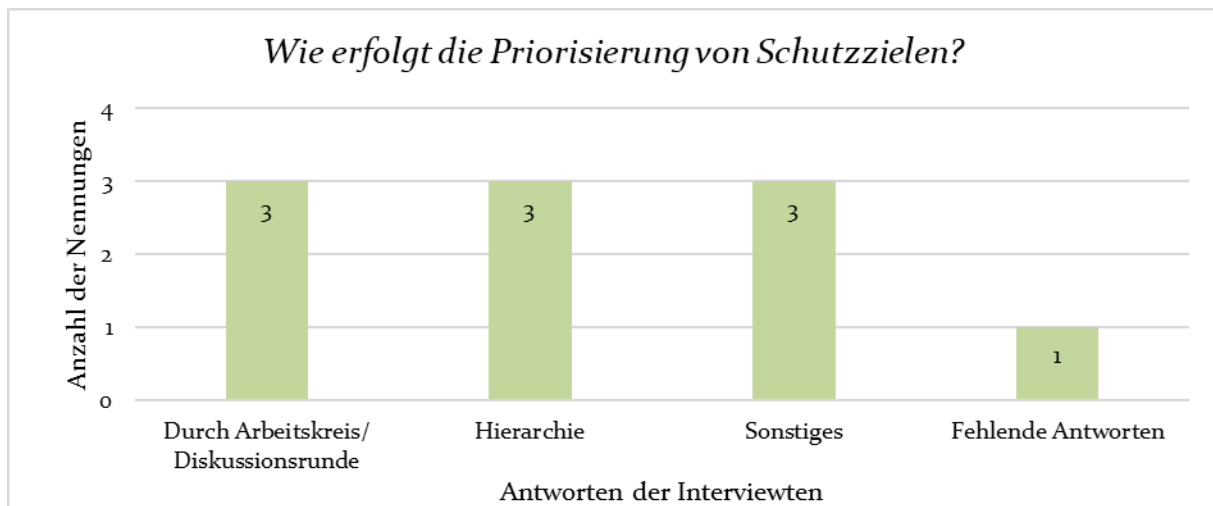


Abbildung 11: Art und Modus der Priorisierung von Schutzzielen (Daten aus sechs Interviews mit sechs Organisationen).

Die meisten Organisationen beantworteten die Frage weniger mit Blick auf den Modus der Priorisierung als auf deren Ergebnis: Das **Schutzziel**, die **Sicherheit der betroffenen Menschen** zu gewährleisten, scheint hierbei als oberste Priorität recht weiten Konsens zu finden, sofern die Datenlage erlaubt, hiervon zu sprechen (drei Nennungen bei drei Organisationen). Genaue Auskunft, wie eine Priorisierung vorgenommen werde, wurde nicht erlangt.

Eine befragte Organisation gab eine festgeschriebene Prioritätenreihe nach dem Schema Mensch>Sachwerte>Betrieb>Reputation (s. Abbildung 6) an. Aus derselben Organisation wird diese Priorisierung "auf Papier" als (gelegentlich) hinderlich in einem ehrlichen Diskurs über tatsächliche lagespezifische Zielstellungen benannt. Ähnlich wie beim Umgang mit Zielkonflikten beschrieben drei Befragte eine Entscheidung über die Hierarchie, eine befragte Person gab eine kooperative Entscheidung im Stab an, je einmal wurden zielbezogene bzw. situationsbezogene Entscheidungen genannt.

Von neun Organisationen, in denen die Frage gestellt wurde, ob es Zielkonflikte gibt, bejahten dies acht Befragte. Im Rahmen offener Antworten wurden dabei vor allem Zielkonflikte **zwischen verschiedenen Geschäftsbereichen bzw. Abteilungen oder operativen Bereichen** angegeben (fünf Nennungen).

Ein international tätiges Unternehmen, das in vielen komplexen Krisenlagen operiert, berichtet von praktischen Diskrepanzen zwischen festgeschriebenen Zielpriorisierungen im Krisenmanagement und den für die einzelnen Akteure und Geschäftsbereiche *in der Arbeitspraxis* tatsächlich ausschlaggebenden Prioritäten. Gerade in komplexen Lagen können die verschiedenen Schutzziele für unterschiedliche Abteilungen de facto Prioritäten haben, die sich nicht mit den Festlegungen decken. Eine ehrliche Kommunikation über diese Diskrepanzen werde hierbei jedoch aufgrund der organisationalen Richtlinien im Zweifelsfall behindert: Zielkonflikte würden somit nicht in ihren Ursprüngen diskutiert und angegangen. Es benötige zur Vermeidung solch

hintergründiger Zielkonflikte mehr „professionelle Empathie“ [A11.1] für andere Geschäftsbereiche, die durch wechselseitige Kenntnis und Kooperation am besten herbeizuführen sei.

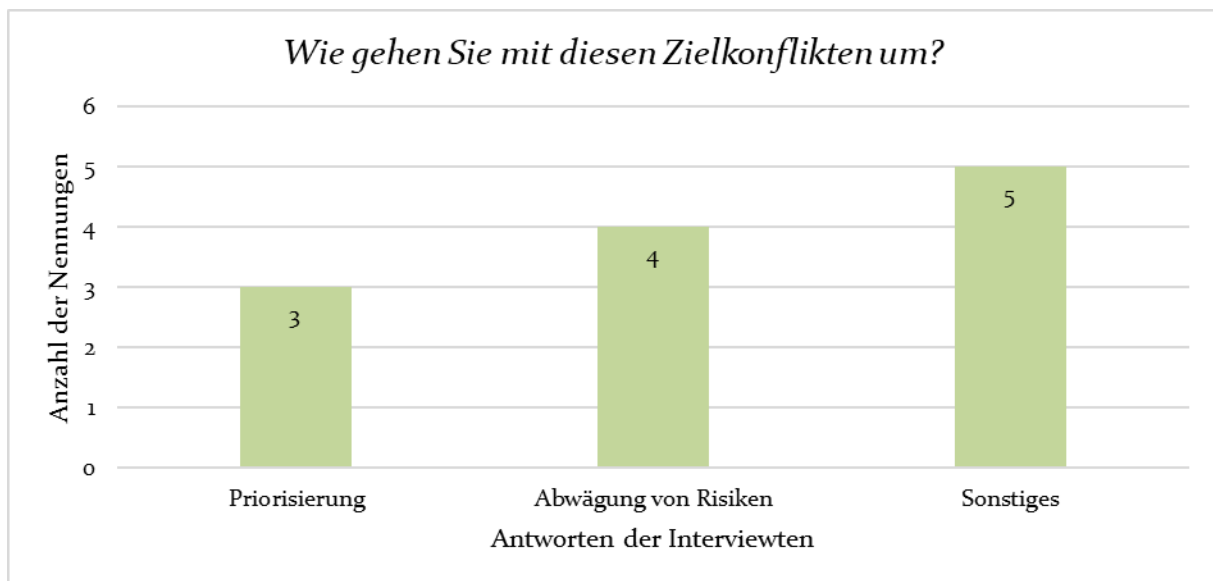


Abbildung 12: Zielkonflikte zwischen Schutzzielen bzw. Schutzgütern und der Umgang damit (Daten aus acht Interviews mit sechs Organisationen).

Oftmals gaben die Befragten im Umgang mit diesen Konflikten mehrere Lösungsstrategien an. Wie die Abbildung 12 zeigt, werden Zielkonflikte vor allem durch **Abwägen von Risiken**, (also der Analyse der jeweiligen, relativen Bedrohung der Schutzziele) gelöst (vier Nennungen), oder durch eine Form der **Priorisierung** (also einer Hierarchisierung der Schutzziele, drei Nennungen). Allerdings ist auch hier aufgrund fehlender Klarheit der Begriffsverwendungen nicht eindeutig zu bestimmen, dass diese klar unterschieden werden. Zudem wurde zweimal angegeben, dass die Konflikte **durch Hierarchie entschieden** werden, zweimal wurde Entscheidung bzw. **Miteinbeziehung des Stabs** angegeben.

3.3.4 Fazit Schutzziele und Schutzgüter

Die Befragung zeigte, dass die teilnehmenden Organisationen **zwar oftmals Schutzgüter und Schutzziele benennen können und festgelegt haben**. In aller Regel passiert dies jedoch **ohne eine klare und trennscharfe Definition dieser Begriffe**.

Speziell Schutzziele werden in operativ tätigen Organisationen **eher lagespezifisch auf der operativen Ebene ausformuliert**. Darüber hinaus **verbleiben sie auf der Ebene sehr generischer Ziele**, (wie die Sicherung von Gesundheit und Sicherheit von Menschen oder die Aufrechterhaltung ihrer Versorgung), die nicht weiter quantifiziert werden, d.h. es wird nicht konkret bestimmt, in welchem Ausmaß bzw. Umfang ein Schutzgut geschützt werden soll. Dementsprechend **bleibt auch die Ausformulierung konkreter Schutzstrategien daher meist aus**.

Folglich werden die **Überprüfung und Aktualisierung von Schutzzielen**, sofern sie überhaupt geschehen, **eher im aktiven Einsatzgeschehen** vorgenommen, wo die

Ausformulierung der Schutzziele praktische Bedeutung bekommt. Wo im operativen Geschehen jedoch eine nähere Bestimmung von Schutzzielen von Bedeutung und auch gelebte Praxis ist, werden diese auch eher überprüft und aktualisiert.

Zwar ist eine Priorisierung der Schutzziele in vielen Fällen insofern gegeben, als Menschen und deren Sicherheit klar als übergeordnetes Schutzziel priorisiert werden. **Zielkonflikte** gibt es dennoch in der Praxis in der Mehrheit der befragten Organisationen, meist zwischen verschiedenen Geschäftsbereichen. Diese werden durch **Abwägung von Risiken** und **Priorisierung der Schutzziele** meist durch die **exekutive Entscheidung von Führungskräften**, aber auch **kooperativ in Stab** oder Entscheidungsgremien gelöst.

3.4 Krisenszenarien, Aufruf und Ausgestaltung der BAO

Ein aufschlussreiches Merkmal für das Verständnis der Krisenbearbeitung in den befragten Gremien und Organisationen ist das Wissen um **Art und Häufigkeit von Krisen**, die sich der Organisation stellen. Deshalb wurden konkrete Szenarien und Anlässe erfragt, zu denen die Lagebilderstellenden Gremien und BAO aufgerufen werden und die Erstellung und Weiterleitung von Lagebildern veranlasst wird.

Dabei lag der Fokus neben den **Inhalten der Szenarien** und den **Aufgaben der Gremien** im Krisenmanagement insbesondere auf der Frage, wie **systematisch und formalisiert die Prozesse der Einberufung der BAO** ablaufen und welche Auswirkungen dies auf die betroffenen Gremien hat. Kernfragen des Themenbereiches waren daher:

- Was sind Szenarien und Anlässe, zu denen die Erstellung eines Lagebildes angefordert wird und welche Aufgabe hat die „BAO“ in Notfällen und Krisen?
- Wie und von wem wird die Einberufung der „BAO“ veranlasst und sind hierfür Kriterien definiert?
- Werden Krisen reflektiert und mögliche neue Szenarien systematisch antizipiert?

Zu beachten ist hierbei, dass diese Fragen von unterschiedlichen Teilmengen der Stichprobe beantwortet wurden: Alle Interviewpartner*innen wurden (soweit die Interviewgestaltung dies erlaubte) zu Szenarien der Lagebilderstellung und den Aufgaben der „BAO“ befragt. Die Fragen zum *Modus* der Einberufung und der *Antizipation* neuer Szenarien und Aufgaben wurde lediglich der Gruppe der Entscheider*innen (→ Kapitel 2.2) gestellt. Die Teilstichproben innerhalb dieses Themenblocks variieren daher stark.

3.4.1 Anlässe und Ereignisse zur Lagebilderstellung

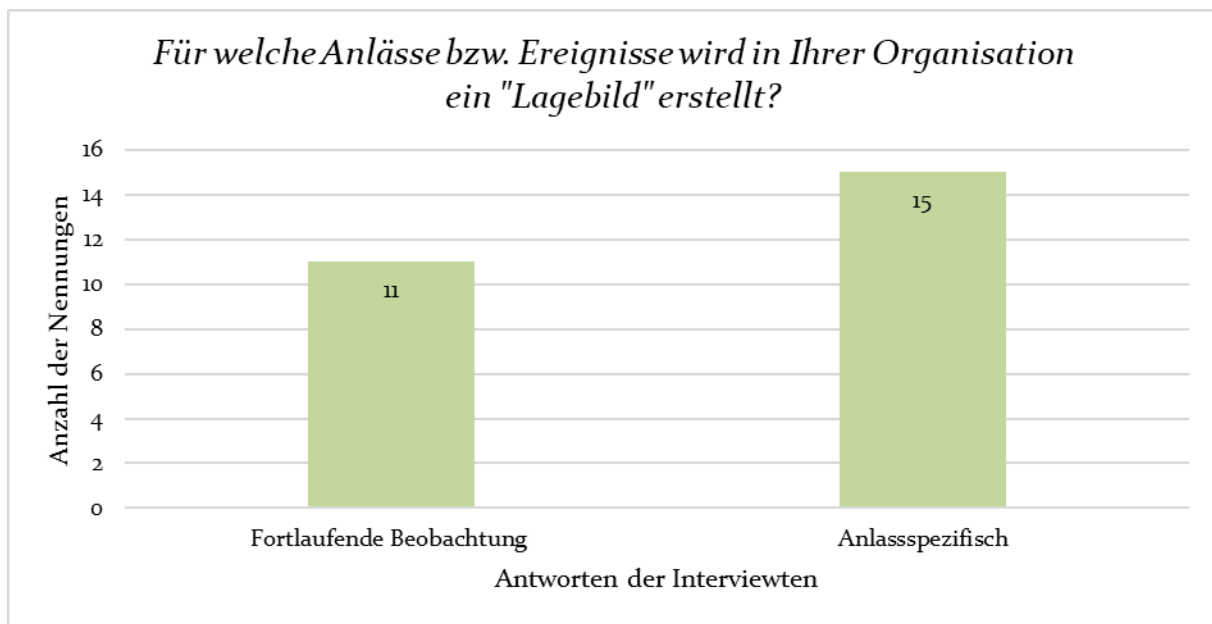


Abbildung 13: Ereignisse und Anlässe zur Erstellung von Lagebildern (Daten aus 17 Interviews mit 14 Organisationen).

Mit Blick auf die **Anlässe bzw. Ereignisse zur Lagebilderstellung** war im Vorfeld der Befragung erwartet worden, eine klare Unterscheidung zwischen solchen Organisationen zu finden, bei denen Erstellung eines Lagebildes erst bei Einberufung einer BAO stattfindet und solchen, bei denen im Normalbetrieb der Organisation bereits ein Lagebild (etwa im Zuge einer regulär strukturierten Einsatzführung), erstellt wird. Da viele der Organisationen **vielschichtige Ebenen des Krisenmanagements eingerichtet** haben, ist jedoch **in den meisten Fällen** (elf Nennungen) zunächst im Normalbetrieb ein Lagezentrum, ein ‚Rumpfstab‘ oder eine Arbeitsgruppe mit der laufenden Beobachtung befasst und wird dann nach Bedarf teleskopartig bis zum vollständigen Umfang und Status der jeweiligen BAO erweitert. Auch hier sind jedoch die Bezeichnungen und Strukturen in einem Ausmaß divergent, das es kaum möglich macht, generalisierende Aussagen über vorherrschende Organisationsmodelle zu benennen.

Ein großer Teil der Befragten gibt an, dass ein **Lagebild auch ohne Aufruf der BAO im Rahmen einer fortlaufenden Lagebeobachtung erstellt** werde (elf Nennungen). Von einem noch größeren Teil der Befragten allerdings werden zu **spezifischen Anlässen** Lagebilder erstellt (15 Nennungen, s. Abbildung 13). Das ist dadurch erklärlich, dass neben spezifischen BAO-auslösenden Szenarien wie z. B. Flutkatastrophen auch solche Lagen Anlass zur Lagebilderstellung bieten, die im Verlauf der Lageentwicklung einer unbedenklichen Lage einen gesteigerten Ressourcen- oder Informationsbedarf zur Bewältigung entwickeln und daher die Kapazitäten des Regelbetriebes übersteigen. Auch Anlässe von besonderem Interesse für die Organisation können eine gesteigerte Beobachtung veranlassen, wenngleich sie nicht noch nicht unmittelbar Auswirkungen auf den Betrieb zeigen.

Daher werden oftmals mehrere Lagebilder parallel geführt, oder aber die Rhythmen der dauerhaften Beobachtung auf jene der akuten Lage angepasst. Oftmals geschieht gerade die (aufwachsende) Einberufung der BAO, die ein Lagebild erstellt, auf Basis von Informationen, die in einer dauerhaften Lagebeobachtung und Lagebilderstellung erarbeitet wurden (→ Kapitel 3.4).

Abbildung 14 stellt die Ereignisse und Anlässe zur Lagebilderstellung dar. Es handelt sich hierbei sowohl um Szenarien für ein dauerhaftes Monitoring auch jenseits des Aufrufs der BAO, als auch um Anlässe zur Einberufung einer BAO.

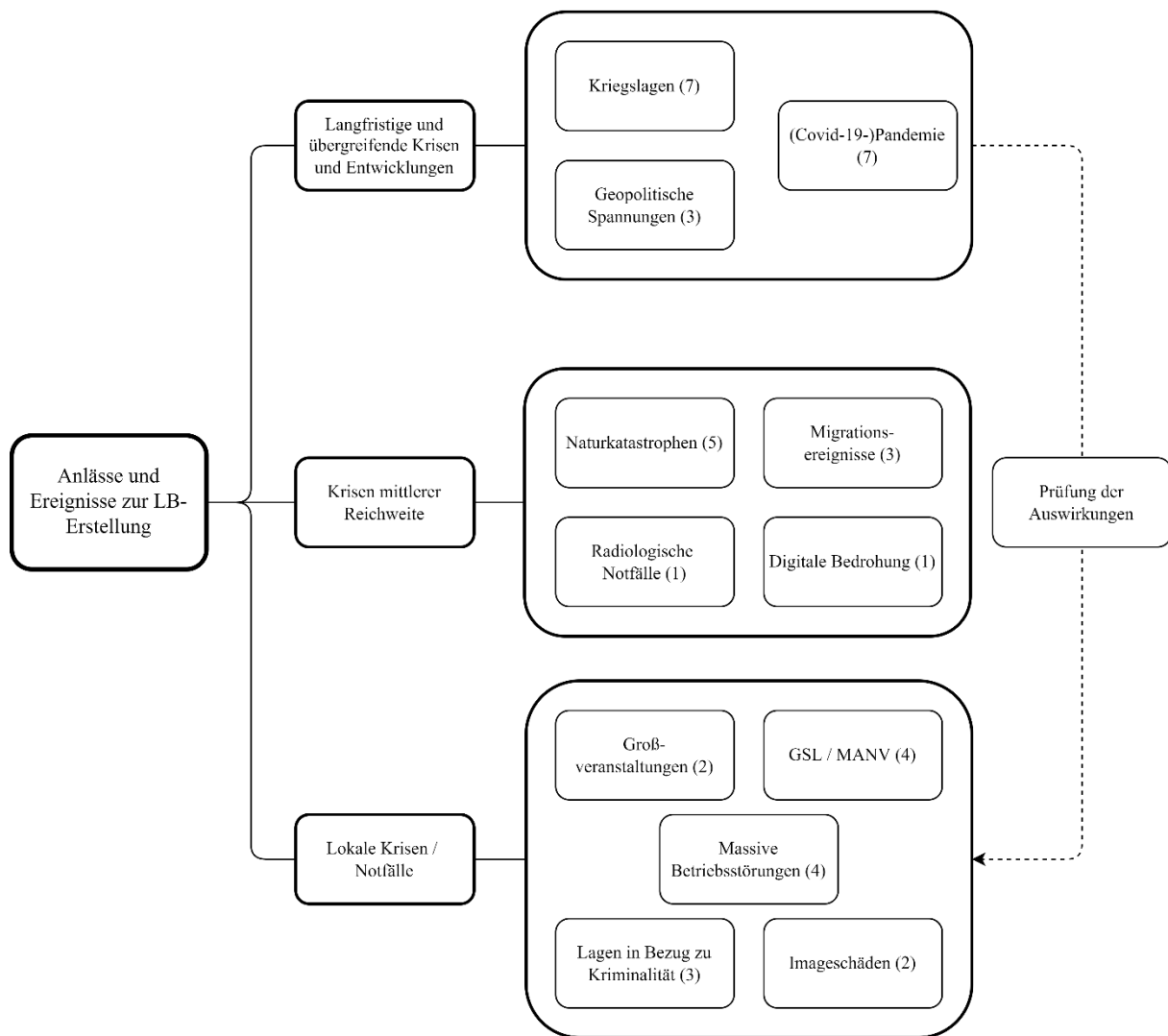


Abbildung 14: Anlässe zur Erstellung von Lagebildern. Nennhäufigkeiten in Klammern. Daten aus 15 Interviews in 14 Organisationen.

Relevante Szenarien zur Lagebilderstellung betreffen verschiedene Skalen von denkbaren Lagen, zwischen lokalen Unfällen über unternehmensspezifische Krisen oder lokale Großschadensereignisse bis hin zu globalen Krisen und geopolitischen Brüchen. Dabei bearbeiten einige Organisationen nur bestimmte Ebenen von Anlässen. Oftmals aber beziehen sich die zuvor genannten mehrschichtigen Strukturen des Krisenmanagements in den Organisationen auf unterschiedliche Ebenen dieser Aufstellung – und können sich hierbei gegenseitig zuarbeiten.

In einem international tätigen Unternehmen werden nationale Krisenmanagement-Gremien, die mit der Bearbeitung von Notfällen, Betriebsstörungen und außergewöhnlichen Ereignissen vor Ort betraut sind, durch das Lagezentrum der Konzernzentrale unterstützt. Dort kann darauf aufbauend ein konzernweiter Krisen und Koordinationsstab einberufen werden, um bei Lagen von internationaler Reichweite oder aber konzernweiten Krisen der Geschäftstätigkeit oder Reputation eine koordinierte Strategie vorzulegen.

Ein Unternehmen in der Tourismusbranche strukturiert indes sein Krisenmanagement nicht entlang von geographischen Kriterien, sondern entlang seiner Betriebssparten. Hier tritt ein Krisenstab der Konzernzentrale insbesondere als Unterstützungsgremium und Koordinationsplattform auf, sobald eine Lage den Geschäftsbereich einzelner Sparten übersteigt.

Internationale Krisen und Entwicklungen machen sich jedoch auch im Krisenmanagement von Organisationen mit sehr lokalem Auftrag besonders bemerkbar: Fluchtbewegungen aufgrund von Krieg bspw. führen letztlich in kommunalen Einrichtungen zu Ressourcenüberlastung. Daher nehmen sich verstärkt auch lokal agierende Krisenmanagement-Strukturen ohne organisationale Einbindung in internationalen Kontexten des Monitorings von globalen Lagen und der Antizipation derer Konsequenzen (→ Kapitel 3.4.4) auf die örtlichen Gegebenheiten an.

3.4.2 Aufgaben der BAO / Gremien im Krisenmanagement

Es zeigt sich, dass sich **Organisationen und deren Gremien im Krisenmanagement** je nach Auftrag **mit unterschiedlichen Graden an Abstraktheit und Handhabbarkeit in ihren Krisen auseinandersetzen müssen**. Dementsprechend sind diese Gremien unterschiedlich stärker strategisch oder operativ-taktisch ausgerichtet und haben unterschiedliche Möglichkeiten der Einflussnahme (→ Kapitel 3.2.3).

Während die **Aufgaben**, die durch die Gremien im Krisenmanagement in den zuvor beschriebenen Szenarien wahrgenommen werden, vielfältig sind, findet sich dennoch eine **Typologie von klassischen Stabsfunktionen** wieder, die so auch in der gängigen Literatur zu finden ist. Die häufigsten Aufgaben sind dabei **um Funktionen zur Lageinformation** gruppiert:

- **Informationsbeschaffung** (acht Nennungen)
- Fortlaufendes **Monitoring** (sechs Nennungen)
- **Aggregation von Daten** (acht Nennungen)
- **Darstellung** (sechs Nennungen)

Diese Funktionen werden zum einen **insbesondere von Lagezentren und Lagediensten spezifisch wahrgenommen**, finden sich aber auch in Krisenstäben.

Daneben finden sich unterschiedliche weitere Funktionen im Zusammenhang mit der Kommunikation dieser Informationen:

- **Kommunikation** (drei Nennungen)
- **Weiterleitung und Berichterstattung** (sechs Nennungen)

- **Lagebewertung** (fünf Nennungen)
- **Szenarienentwicklung** (drei Nennungen)
- Aufarbeitung zur **Vorbereitung von Entscheidungen** (drei Nennungen)

Diese stellen einen wesentlichen Aufgabenkomplex insbesondere in jenen Strukturen dar, **wo Entscheider*innen nicht vor Ort sind** oder weitere Institutionen auf das Lagebild angewiesen sind (→ Kapitel 3.5 und 3.7).

Des Weiteren finden sich Leitungs- und Führungsaufgaben:

- **informationsbasierte Koordination** (sieben Nennungen)
- **strategische Entscheidungsfindung** (insbesondere administrativer oder politischer Art, sechs Nennungen)
- Leitung der Gefahrenabwehr (drei Nennungen)
- Betriebsleitung (zwei Nennungen)
- Führung in außergewöhnlichen Ereignissen (zwei Nennungen).

Die Schwerpunkte von Tätigkeiten in Gremien des Krisenmanagements – also die Aufteilung in **politisch-administrative und operativ-taktische Stäbe** sowie deren Unterstützung durch Lagezentren und Lagedienste – wird in den organisationalen Rollen der hier untersuchten Gremien sichtbar, wobei die Schwerpunktlegung auf Informations- und Datenverarbeitung der Forschungsfrage gemäß stark betont ist.

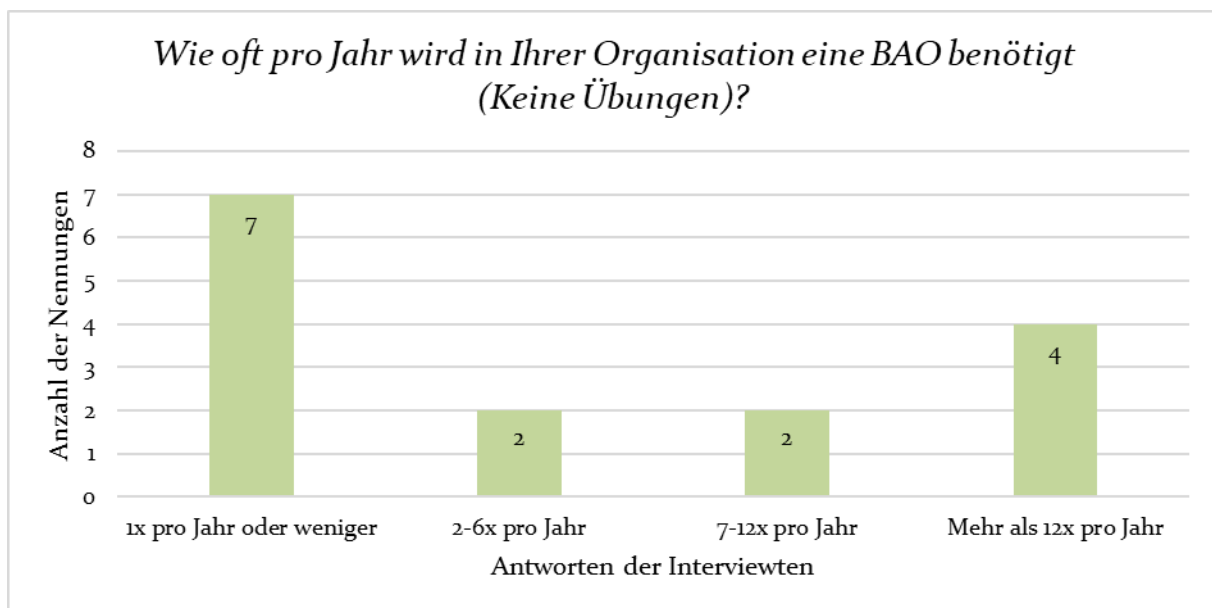


Abbildung 15: Häufigkeit der Einberufung der BAO (Daten aus 13 Interviews in 12 Organisationen).

In diesen Funktionen werden viele der befragten **BAO nur sehr selten aufgerufen** (sieben Nennungen). Dementgegen sind gerade Lagezentren oft (bzw. dauerhaft) in Aktion (vier Nennungen, s. Abbildung 15).

Einige Befragte thematisieren, dass sich die **Einberufungshäufigkeit** je nach Eskalationsebene der BAO **sehr unterscheiden** können, während hierbei personelle Überschneidungen nicht ausgeschlossen sind (drei Nennungen). So werden Taskforces und

Einsatzteams im Notfallmanagement, oder aber Stäbe einzelner Geschäftsbereiche sowie Lagezentren deutlich häufiger aufgerufen als etwa konzernweite Krisenstäbe.

Ein Infrastruktur-Betreiber berichtet, dass die Einberufung des Krisenstabes über das reguläre Notfallmanagement durch mobile Einsatzteams hinaus lange Zeit gemieden wurde. Mangelnde Strukturierung, Ausstattung, aber insbesondere fehlende Übung und Prozesskenntnis haben den Krisenstab zum „Angstraum“ [A1] werden lassen, was dessen Einberufung auch in Fällen, wo es vermutlich sinnvoll gewesen wäre, verhindert hatte. Erst mit einer neuen Einrichtung und der regelmäßigeren Beübung des Stabsprozesses habe sich diese abwehrende Haltung zum Krisenmanagement geändert.

Die Frage erwies sich in manchen Fällen als unerwartet schwer zu beantworten. So gaben drei Befragte an, ihr Krisenmanagement-Gremium befinde sich in den letzten Jahren im Grunde dauerhaft im Modus der BAO, weshalb zwar nur formell eine Lage vorliege, jedoch sehr viel Arbeitszeit im Stab verbracht wurde.

Für einzelne Befragte war die Frage nicht sinnvoll beantwortbar, da es sich nicht um Stabsstrukturen handelte oder der Stab sich noch im Aufbau befand.

3.4.3 Aufruf der BAO und Einberufungskriterien



Abbildung 16: Vorhandensein von Einberufungskriterien für die BAO (Daten aus 13 Interviews mit 12 Organisationen).

Die meisten Organisationen geben an, dass es Kriterien zur Einberufung ihrer BAO gibt (elf Nennungen, s. Abbildung 16). Obwohl diese teils in **Kriterienkatalogen und Notfallplänen** benannt werden (sieben Nennungen), in Einzelfällen auch in Erlassform vorliegen, lassen die Kriterien in der Praxis **Spielraum für Einschätzungen**: da z. B. das Kriterium „Überforderung von Ressourcen“ nicht allgemein bestimmt werden kann, sondern von der Lage und der konkreten Situation der Organisation abhängt, bedarf es weiterer Interpretation und Bestimmung. Insofern sind diese in der Regel nicht als „harte“ Kriterien zu sehen, sondern als Anhaltspunkte, die einer **näheren**

Einschätzung durch fachkundiges Personal (fünf Nennungen) **oder entscheidungsbefugte Stellen** oder Personen bedürfen (sieben Nennungen).

Innerhalb dieses Rahmens wird eine Einschätzung darüber getroffen, wie die Lage zu bewerten ist hinsichtlich

- der Kapazitäten des Regelbetriebes zur Bewältigung der Situation (3 Nennungen),
- der Notwendigkeit der Bereichs- oder abteilungsübergreifenden Koordination (4 Nennungen)
- den möglichen Auswirkungen der Lage (vereinzelt auch ihrer politischen Brisanz).

Diese Entscheidungen werden entweder von qualifizierten Kräften einer Rufbereitschaft oder eines Lagezentrums oder von BAO-Verantwortlichen (vier Nennungen) getroffen, sofern die Entscheidung nicht einer übergeordneten Stelle obliegt (drei Nennungen). Nur **in zwei** der befragten Organisationen ergab sich die Notwendigkeit der Einberufung einer BAO **aus einem festgelegten, vorgeschriebenen Schwellen- bzw. Grenzwert**.

Das kommunale Lagezentrum einer Großstadt nimmt die zwischen einer dauerhaften Lagebeobachtung und einer anlassgebundenen Lagebilderstellung gelegene Ebene gezielt in den Blick. Hier wird das Bestreben diskutiert, mittelfristige Entwicklungsziele und die zu deren Beobachtung notwendigen Datengrundlagen unter Rückgriff auf die in der BAO etablierten Kommunikations- und Entscheidungsstrukturen zu bearbeiten.

Hierfür wurden auch Themen-/Szenarienbeauftragte als Instanz zwischen Krisenstab und Verwaltungsvorstand benannt, die unter Koordination des Lagezentrums beschleunigte Entscheidungen zu Covid-19-Maßnahmen für den Verwaltungsvorstand vorbereiten, die keine so hohe Eilbedürftigkeit haben, dass sie im Krisenstab entschieden werden müssten. Das Lagezentrum setzt sich daher mit einer Vielfalt von Szenarien auseinander, die eine Belastung für Verwaltungsstrukturen und kommunale Infrastrukturen und Dienstleistungen darstellen: von Kirchentagen bis Bombenräumung, von der Vogelgrippe zum Drogengebrauch.

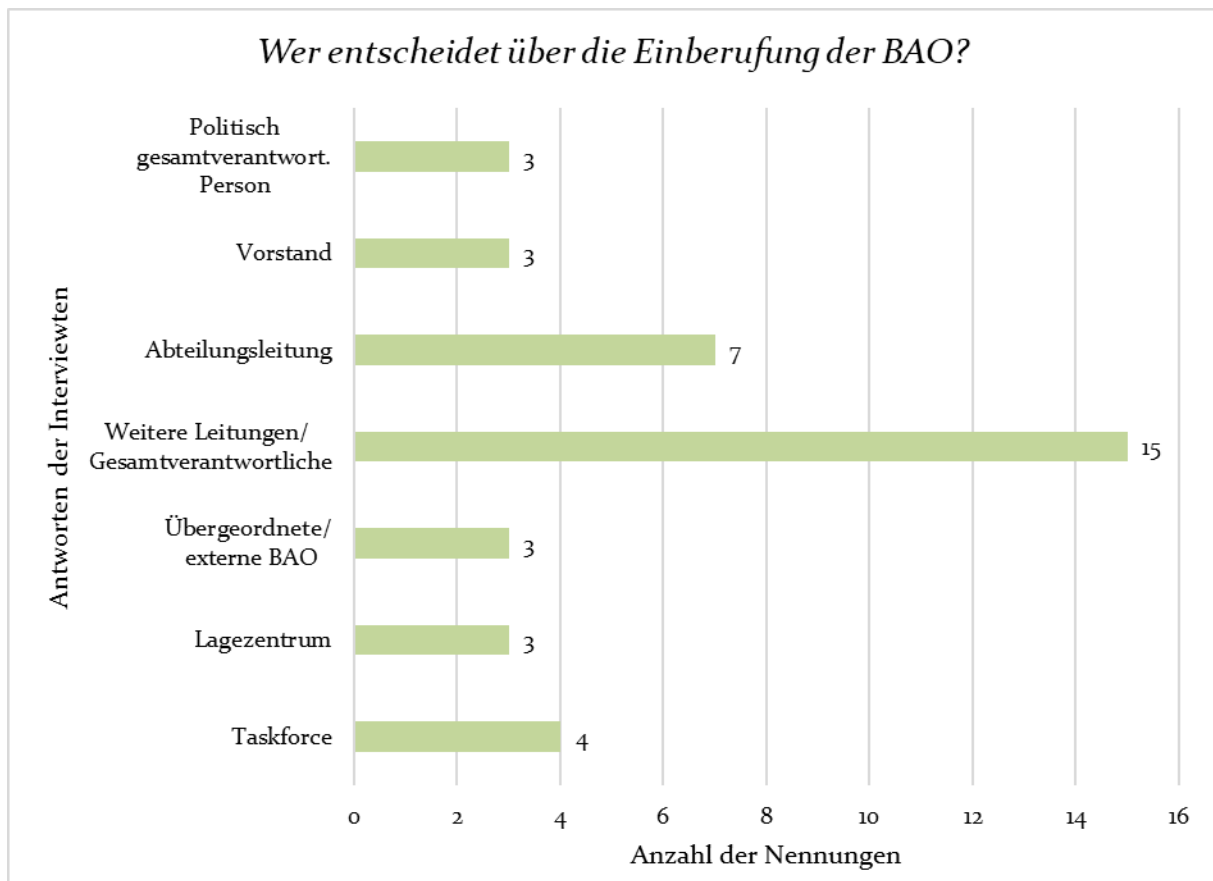


Abbildung 17: Entscheidung über die Einberufung der BAO (Daten aus 14 Interviews in 13 Organisationen). Aufgrund von Mehrfachnennungen und der Zusammenfassung verschiedener Nennungen ist die Summe der Nennungen sehr hoch und einzelne Organisationen konnten Kategorien mehrfach besetzen.

Wie zuvor bereits deutlich wurde, werden **BAO oftmals in Fällen aufgerufen, die eine bereichsübergreifende Koordination erforderlich machen**. Dementsprechend wird in diesen Organisationen angestrebt, diesen **Aufruf nach Rücksprache** mit den betroffenen Bereichen / Abteilungen vorzunehmen (zwei Nennungen). Dennoch bleibt **die letztendliche Entscheidung einer BAO-Verantwortlichen** (Stabsleitung, fünf Nennungen) vorbehalten oder ist an die politische bzw. betriebliche Gesamtverantwortung (drei Nennungen) geknüpft (s. Abbildung 17). Im besonders dringlichen Einzelfall ist es den Führungskräften bzw. BAO-Verantwortlichen auch möglich, ohne Rücksprache den Aufruf einer BAO zu veranlassen (fünf Nennungen).

Insbesondere in operativ tätigen Organisationen und behördlichen Stäben wird ferner die BAO durch die **Dienstleitung des Regelbetriebes** nach eigener Einschätzung, aber gleichermaßen nach Möglichkeit in Rücksprache mit etwa der Krisenstabsleitung einberufen. Auch hier gilt, dass ein Aufruf durch übergeordnete Stellen (drei Nennungen) oder politisch Gesamtverantwortliche zwar möglich, aber nur in wenigen Fällen regulär vorgesehen ist (hierbei handelt es sich jedoch um Stäbe, die ausschließlich durch den Aufruf eines übergeordneten Stabes aktiviert werden).

Insgesamt gibt es also verschiedene Vorgehensweisen, die gleichzeitig in einer Organisation möglich sind. In den meisten Organisationen gibt es **sowohl ein bottom-up-**wie

auch ein **top-down Verfahren**: Entweder kann die **Linienorganisation** bei Bedarf eigenständig die BAO aufrufen oder die **gesamtverantwortliche Leitung** kann dies veranlassen. Auch das **stufenweise Auffahren eines Stabes** ist eine häufig angewendete Vorgehensweise. In den meisten Fällen scheint es den Beteiligten jedenfalls wichtig, alle Beteiligten / Betroffenen frühzeitig zu involvieren.

Das Lagezentrum einer Behörde beispielsweise hat sechs Personen als „Leiter*innen des Einsatzstabes“ benannt, die im Regelbetrieb Abteilungs-, Referats- und Fachbereichsleitungen besetzen. Diese beschließen im Regelfall die Einberufung der BAO. Theoretisch sei auch eine Einberufung durch die Hausleitung oder das übergeordnete Ministerium möglich – in der Praxis sei dies aber noch nie vorgekommen.

Wo, wie zuvor diskutiert, verschiedene Ebenen und Gremien der BAO aufgerufen werden können, unterscheiden sich diese verschiedenen Ebenen auch bisweilen in der Verantwortung für ihren Aufruf, so dass etwa untergeordnete Ebenen des Krisenmanagement von Lagezentren oder Taskforces (je drei bzw. vier Nennungen) im Regelbetrieb aufgerufen werden können (oder ein Aufruf zumindest vorbereitet), die dann selbsttätig oder auf Weisung der gesamtverantwortlichen Leitung weitere Eskalationsstufen aktivieren.

3.4.4 Krisen Reflexion und -Antizipation

Es ist davon auszugehen, dass die Reflexion vergangener (insbesondere seltener und ungewohnter) Krisen und Einsätze der BAO ebenso wie die Antizipation künftiger, plausibler Szenarien einen wesentlichen Beitrag zur Preparedness der Gremien leistet (Becker et al., 2021).

Alle 13 hierzu Befragten Organisationen gaben an, dass eine Reflexion vergangener Krisen und der Gremien-Arbeit zu deren Management stattfindet. Form und Ausprägung variierten dabei hinsichtlich Regelmäßigkeit und Strukturierungsgrad.

Die Hälfte der befragten Organisationen verfügt über **etablierte und bewährte Reflexionsprozesse** (sieben Nennungen, bei dreien sind solche Maßnahmen noch neu oder im Aufbau begriffen). Bei vier Organisationen konnte nicht einwandfrei erschlossen werden, ob die Antworten sich tatsächlich auf die Reflexion der BAO-Arbeit bezogen.

Insgesamt ist festzuhalten, dass ein **großes Interesse an der Ergebnisdokumentation und -Aufarbeitung in Form von „lessons learned“** besteht (sieben Nennungen). Neben den von vielen Befragten angegebenen unmittelbaren **Debriefings** (sechs Nennungen) und **Nachbesprechungen** (vier Nennungen) finden sich des Weiteren systematische **Reviews** (vier Nennungen) und schriftliche **Berichte** (vier Nennungen, s. Abbildung 18) als Reflexionsformate. Lediglich eine befragte Person gibt auch einen Workshop als Rahmen an, innerhalb dessen eine solche Reflexion stattfindet.

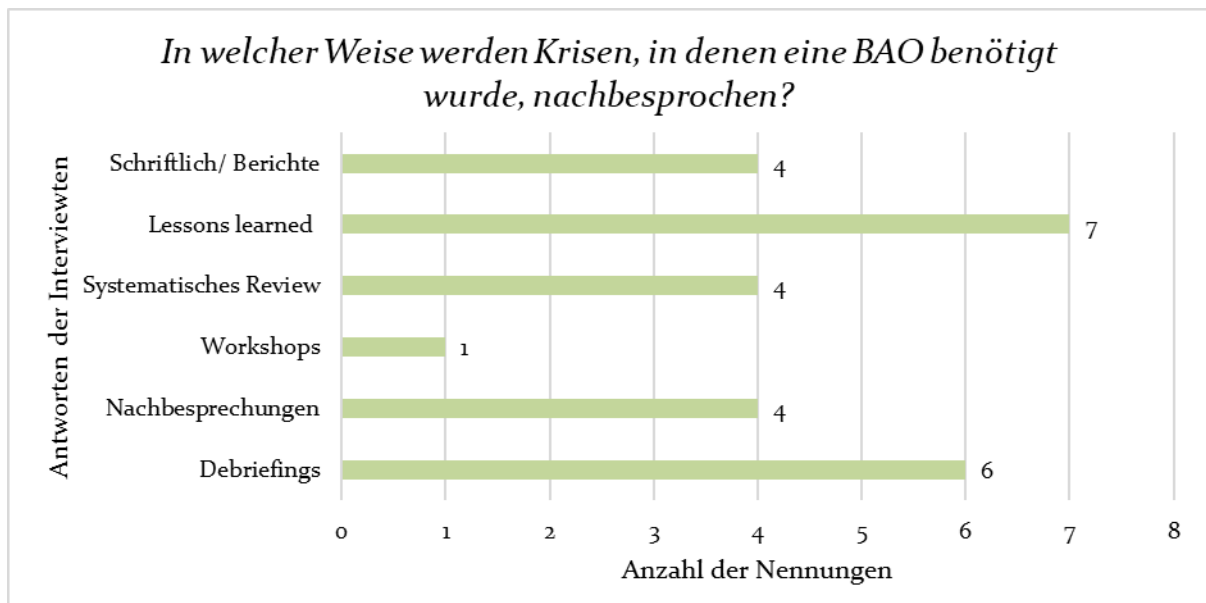


Abbildung 18: Reflexion vergangener Krisen und Einsätze (Daten aus 14 Interviews mit 13 Organisationen).

In sieben der befragten Organisationen wird explizit eine **Überführung der Reflexion in nachgelagerte Prozesse** wie z. B. Prozessänderungen (A14) oder die Einarbeitung in interne Krisenmanagement-Handbücher (A9) erwähnt. Dies ermöglicht eine Optimierung und nachhaltige Erfahrungsbasierung der Stabsprozesse.

Unter den von uns befragten Institutionen sind gerade Infrastrukturbetreiber in ihrer Krisenreflexion sehr strukturiert:

Im Krisenstab eines Infrastrukturbetreibers findet eine verpflichtende Nachbesprechung von Stabseinsätzen eine Woche nach der Lage statt. Für Notfalleinsätze, die von der gemeinsamen Einsatzleitung der betriebseigenen Einsatzorganisationen bearbeitet werden, ist diese nicht verpflichtend, wird aber nach Bedarf vorgenommen.

Eine solche Nachbesprechung protokolliert, neben einer Rekonstruktion des Einsatzverlaufs und der getroffenen Maßnahmen (bzw. deren Umsetzung), auch die Erfahrungen aus diesem Einsatz (lessons learned). Auf deren Basis wird eine ggf. notwendige Anpassung des Notfallplans überprüft. Zudem wird für alle Notfälle (ob unter Einbezug des Krisenstabes oder nicht) eine Übersicht erstellt, die in regelmäßigem Turnus (dreiwöchentlich) von einer eigens hierzu etablierten Arbeitsgruppe reflektiert werden.

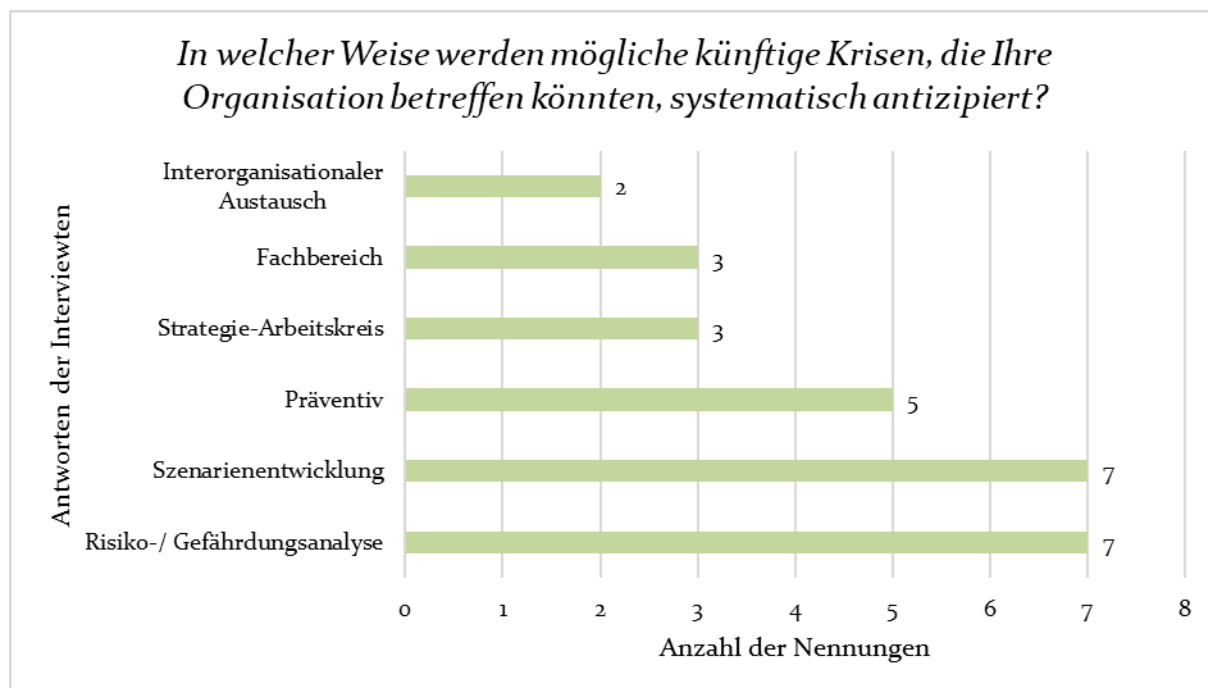


Abbildung 19: Krisenantizipation und Szenarien in den befragten Organisationen (Daten aus 12 Interviews mit zehn Organisationen).

Zehn von 12 hierzu befragten Organisationen geben an, Krisen zudem zu *antizipieren*. In einer weiteren Organisation wird die Antizipation von Krisen als zukünftige Aufgabe im ständigen Stab verortet. Form und Ausmaß der unter diesem Stichwort genannten Prozesse unterscheidet sich dabei auch an dieser Stelle in sehr wesentlicher Hinsicht. Interessant ist, dass für einen Teil der Organisationen explizit Prävention als Ziel der Krisenantizipation benannt wird, also nicht lediglich die Vorwegnahme von Krisenreaktion, sondern auch aktive Prävention entgegen deren Entstehen.

Eine vorsichtige Unterscheidung lässt sich bezüglich der Konkretheit der Antizipation treffen: etwa die Hälfte antizipiert dabei insbesondere eher allgemeine Lagen, die eine Organisation in der Gesamtheit und das Betriebsumfeld betreffen könnten (fünf Nennungen). In sechs Organisationen gibt es dementsgegen recht konkrete Anlässe und Gegenstände der wie bspw. Konzernsicherheit (A3), politische Ereignisse (A8) oder Risikofassung im Rahmen regelmäßiger Audits (z. B. in Bezug auf Lebensmittelversorgung, A7).

In sieben Organisationen geschieht die Krisenantizipation dabei anhand von Gefährdungs- bzw. Risikoanalysen. In vier Organisationen sind zur Krisenantizipation eigene Strategie-Arbeitskreise etabliert. In drei weiteren Organisationen werden Fachbereiche wie Risikomanagement, Analyse oder Einsatzplanung (je eine Nennung) mit der Antizipation beauftragt (s. Abbildung 19).

Die Antizipation von Krisen ist in einem Konzern Aufgabe der Krisenteams der Konzernzentrale und der Bereiche. Sie wird als „Prävention“ bezeichnet und ist im Rahmen des Business Continuity Management (BCM) verortet. Es werden zudem Szenarien für die operative Handbücher entwickelt und auch Audits durchgeführt.

In vielen Organisationen **fällt die Antizipation von Krisen mit einer konkreten Szenarienentwicklung zusammen** (sieben Nennungen): Für drei Organisationen findet sich die Krisenantizipation in Workshops oder Arbeitskreisen zur Szenarienentwicklung aufgehoben (vgl. Abbildung 20). Ferner versuchen zwei Organisationen, auf Basis vergangener Notfälle ohne BAO-Einsatz datengeleitet Konzepte zu deren Bearbeitung im Falle einer Ausweitung zu etablieren.

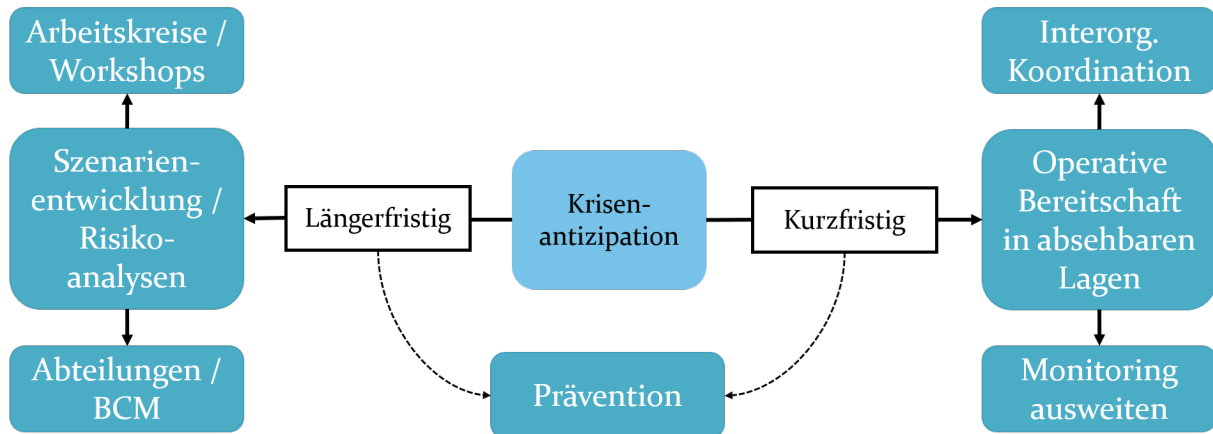


Abbildung 20: Darstellung der lang- bzw. kurzfristigen Krisenantizipation der befragten Organisationen.

Ferner wird in einigen Fällen anhand von **ausgeweiteten Monitorings** (zwei Nennungen) und einer **Steigerung der Kapazitäten zur Informationssammlung** und Bündelung, sowie der **interorganisationalen Koordination** (zwei Nennungen) versucht, präemptiv einzuschätzen, ob ein Anlass (Großveranstaltung, Wetterlage, etc.) eine BAO benötigen wird. Nicht zuletzt findet auch in der Form von Krisenübungen, aber auch der Lagebearbeitung im Tagesgeschäft eine nicht explizite Vorbereitung auf zukünftige Krisen statt (je eine Nennung).

Ein Unternehmen verfügt über eine dezidierte Abteilung zur Analyse und Prognostik von Sicherheitsrisiken in internationalen Krisengebieten. Diese erstellen auf Anforderung gezielte Analysen der politischen Systeme in den Zielregionen und erarbeiten Risikofaktoren und Krisenindikatoren. Sie ermöglichen die längerfristige Beobachtung von geopolitischen Entwicklungen mit spezifischem Fokus auf deren Auswirkungen auf die Unternehmensbelange. Ferner arbeitet die Abteilung in Zusammenarbeit mit dem internen Risikomanagement an der Systematisierung der Datenerhebung und der kartografischen Darstellung von Risikolagen zur schnelleren Zugänglichkeit dieser Information.

3.4.5 Fazit: Krisenszenarien, Aufruf und Ausgestaltung der BAO

Die befragten Organisationen haben in der Regel eine dauerhaft installierte Lagebeobachtung und **erstellen in diesem Zusammenhang regelmäßig Lagebilder auch ohne konkreten Anlass**. Im Zuge der Ausweitung oder Eskalation dieser Lagen, die ein graduelles ein Aufwachsen des Stabes erforderlich machen oder den anlassbezogenen Aufruf einer separaten BAO auslösen, werden dann ereignisspezifische Lagebilder erstellt. Gerade mit Blick auf sehr umfassende und langanhaltende Lagen (etwa Pandemie

oder Krieg / geopolitische Spannungen) ist dabei die Unterscheidung zwischen spezifischen Szenarien für Krisenmanagement und einer Lagebeobachtung im Normalbetrieb nicht leicht aufrecht zu erhalten: diese gehen auf längere Frist ineinander über.

Insbesondere aufgrund der Häufung von Krisen in den letzten Jahren nehmen derzeit viele BAO ihre Aufgaben über eine längere Zeit hinweg sehr regelmäßig bzw. dauerhaft wahr. Durch eine Verstetigung von Krisen steht so der typische Einsatzzweck von BAO für sehr seltene und besondere Lagen zunehmend infrage – wenngleich diese Funktion auf den höheren Ebenen des Krisenmanagements weiterhin aufrechterhalten wird. Nur einzelne BAO agieren häufig in akuten, zeitlich begrenzten Einsatzlagen.

Die Aufgaben im Krisenmanagement, die von den BAO übernommen werden, beziehen sich insbesondere auf Themen der **Informations-Sammlung und deren Verarbeitung und Darstellung**, sowie deren **Kommunikation** an verschiedene Stellen (→ Kapitel 3.6), aber auch auf die **strategische oder operative Entscheidungsfindung** (→ Kapitel 3.7). Zudem ist gerade in großen Organisationen die **bereichs- und abteilungsübergreifende Koordination** eine wesentliche Aufgabe der befragten BAO.

Die **Einberufung** der BAO obliegt in den meisten Fällen formal der **Stabsleitung** oder übergeordneten **Leitungspositionen**. Nur **in Einzelfällen** sind **festgelegte formelle Kriterien für einen Aufruf** der BAO ausreichend. Zwar wird die Entscheidung über die Einberufung in der Praxis oftmals durch **Fachpersonal der Lagezentren oder Bereitschaftsdienste** veranlasst und **in Absprache mit den beteiligten Akteuren** beschlossen. Hierbei wird die Entscheidung teilweise **durch Szenarien-Kataloge, Handbücher oder andere Entscheidungshilfen unterstützt** – die Einberufung ist jedoch in aller Regel mit einigem Ermessensspielraum verbunden. Eine exekutive Einberufung durch Letztverantwortliche bleibt dabei allerdings zumindest formal möglich. **Insgesamt ist der Aufruf einer BAO demnach sowohl bottom-up als auch top-down möglich.**

Die Reflexion vergangener Krisen wird von allen Befragten als wichtig erachtet, allerdings variiert sie in Umfang und Strukturierung: von Nachbesprechungen unmittelbar nach der Lage bis hin zu mehrstufigen Review-Verfahren mit Überführung der Ergebnisse in Leitfäden und Handbücher gibt es verschiedene Methoden der Nachbetrachtung, teilweise eingebettet in weitergreifende Entwicklungsprozesse.

Auch die **Antizipation von Krisen** ist von Bedeutung und findet vor **allem in Form von Risiko- bzw. Gefährdungsanalysen** und als **Szenarienentwicklung** statt. Krisenantizipation wird teils als Aufgabe von Fachbereichen angesehen, findet aber auch in eigens dafür eingerichteten Arbeitskreisen statt. Einerseits dienen diese dem Bestreben, sich allgemein auf mögliche zukünftige Lagen und deren Rahmenbedingungen vorzubereiten, andererseits werden konkrete, wahrscheinliche oder bereits absehbare Situationen vorgedacht, um z. B. mögliche Einsatzpläne gestalten zu können.

3.5 Inhalte, Form, technische Verfasstheit und Kommunikation des Lagebilds

Zum Zweck der Untersuchung der organisationalen Verortung und Rolle der Lagebilddarstellung sowie den Anlässen zu ihrem Aufruf wurden verschiedene relevante

Prozesse und Merkmale der Lagebilderstellung spezifischer erfragt, die in Anbetracht der Prozesse des RLB RLZ von besonderem Interesse sind.

Hierbei wurden Themenblöcke angesetzt, um die Form, Struktur, Erstellung und Kommunikation des jeweiligen Lagebildes festzustellen und damit die Basis für die Untersuchung des jeweiligen organisationalen Lageverständnisses zu erarbeiten.

Die Kernfragen, die hierbei untersucht wurden, sind:

- Welche inhaltlichen Bestandteile umfasst das Lagebild und wie genau sind diese festgelegt? Besonderes Augenmerk liegt hierbei auf Fragen zu Standardisierung und Flexibilität des Lagebildes.⁹
- Von wem wird das Lagebild geführt und werden verschiedene Teile ggf. abgeglichen?
- Wie häufig wird das Lagebild aktualisiert und wie werden Veränderungen markiert?
Gibt es ein Verfahren der Qualitätssicherung in diesem Prozess?
- Wie und an wen wird das Lagebild kommuniziert? Findet diese Kommunikation auch interorganisational statt?
- Wird festgehalten, wie sich beschlossene Maßnahmen auf die Lageentwicklung auswirken?
- Ist festgelegt, wann die Lage, die im LB festgehalten wird, beendet ist?
- Wird die Erstellung des Lagebilds nach der Lage reflektiert?
- Werden Prognosen zur Lageentwicklung erstellt? Wie werden diese vorgenommen und dargestellt?
- Welche technischen Verfahren werden zur Erstellung, Kommunikation und Absicherung des Lagebildes und der darin enthaltenen Prognosen verwendet?

Die hier gestellten Fragen wurden mehrheitlich nur LE gestellt. In einzelnen Aspekten wurden jedoch auch ET (soweit diese Unterscheidung überhaupt aufrecht zu erhalten ist → Kapitel 3.2.4 und 3.7) hierzu befragt, wenn die Interviewsituation dies sinnvoll erscheinen ließ. Die jeweiligen Stichprobengrößen werden im Einzelfall berichtet.

Es ist zudem eine terminologische Vorbemerkung vonnöten: Der von uns in Anlehnung an das RLB genutzte Begriff „**Lagebild**“ wird hier zusammenfassend für eine Reihe terminologisch und auch zum Teil formal **recht unterschiedlichen Formaten der Lagedarstellung und -Zusammenfassung, sowie der Berichterstattung** genutzt. Wesentlich für die im vorliegenden Bericht genutzte Definition des Lagebildes ist dabei, dass es die Situation zu einem bestimmten Zeitpunkt überblicksartig nach verschiedenen Gesichtspunkten zusammenfasst (→ Kapitel 1).

Ähnlich wie bei den Begrifflichkeiten in Bezug auf Gremien des Krisenmanagements gibt es auch zum Begriff ‚Lagebild‘ **keine einheitliche Verwendung oder Lesart**. Die

⁹ Hierbei werden zunächst formelle Festlegungen in Bezug auf die Themenbereiche des Lagebildes diskutiert. Die Informationssammlung und -Verarbeitung, die diesen zugrunde liegt, wird in → Kapitel III.3.6 vertieft.

Zusammenfassung von Lageinformationen wird unter vielen Namen geführt, wobei es sich in einigen Fällen auch nicht um ein einziges Lageprodukt handelt, sondern mehrere erstellt werden, die sich ergänzen können:

- Lagebericht
- Lagebesprechung
- Situationsanalyse
- Lagebewertung
- Lagevortrag / Lagevortrag zur Unterrichtung / Lagevortrag zur Entscheidung (in Einsatzorganisationen)
- Lagemeldung / Incident Report
- Context Briefing
- Wachbuch
- Lagefilm

Die unter dem Begriff „Lagebild“ zusammengefassten Bezeichnungen gehen über eine rein schriftliche Berichterstattung hinaus. Alle dazu Befragten gaben an, auch schriftliche Formen der Berichterstattung abzugeben, allerdings stellen **schriftliche Formate nicht in jedem Fall die privilegierte Art der Darstellung, Zusammenfassung und Kommunikation der wesentlichen Lageinformation** dar, auch wenn dabei Teile derselben in die schriftliche Berichtsform einfließen (etwa bei Dokumentationsformen wie Wachbüchern / Einsatztagebüchern, die insbesondere als Entscheidungsprotokolle dienen). Die Modi der Erstellung und Kommunikation der Lagedarstellung und -Zusammenfassung sind also nicht nur schriftliche Formate, sondern es kommen weitere visuelle und akustische dazu, die wiederum sehr divers gestaltet sein können. Allein in Bezug auf letztere wie z. B. Besprechungen, Vorträge, Berichte und Meldungen herrschen recht große Unterschiede hinsichtlich Medien und Modi der Lagebilder auf dem Weg zu einem geteilten Lageverständnis. Auf diese verschiedenen Medien und Modi möchten wir im Folgenden näher eingehen.

3.5.1 Inhalt und Form des Lagebildes

Um verschiedene Lagebilder genauer zu verstehen und präzisere Fragen zu deren Erstellung zu ermöglichen, wurden zunächst die Inhalte der jeweiligen Lagebilder erfragt.

Ohne im Detail auf die einzelnen Inhalte aus Abbildung 21 einzugehen, kann zusammenfassend festgehalten werden, dass die wesentlichen Inhalte der Lagebilder sich auf die **Erfassung und Darstellung der Lage** und der zugehörigen **Maßnahmenfelder** beziehen. Außerdem betreffen sie die **Erhebung und Prognose der Entwicklung der Lage**. Darüber hinaus werden in kleinerer Zahl auch **die Einsatz- und Schutzziele** als Inhalte benannt (je vier bzw. drei Nennungen, resp.) und **kommunikative Aspekte des Lagebildes** wie Adressaten und Empfehlungen explizit thematisiert (insgesamt zehn Nennungen).

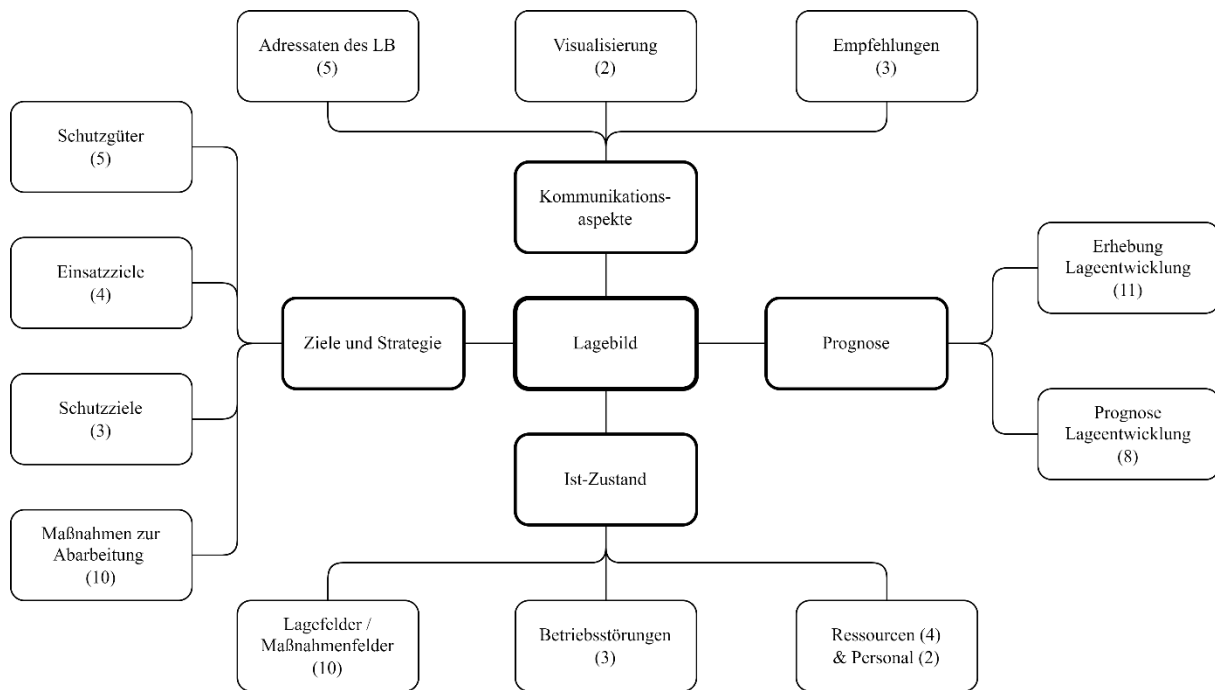


Abbildung 21: Mindmap zu den Inhalten der Lagebilder bei den Befragten. 69 Nennungen aus 14 Organisationen in 16 Interviews. Mehrfachantworten sind die Regel.

In 16 Interviews gaben 14 Befragte an, dass Inhalte, Form und Struktur des Lagebildes **festgelegt** sind, in den meisten Fällen in Form von **Musterdrucken bzw. Vordrucken** (12 Nennungen), aber auch in Dienstvorschriften (drei Nennungen) und Organisationsverfügungen (eine Nennung). Es wurde hierzu von den Befragten jedoch in einigen Fällen qualifiziert, dass **Vorlagen szenarienspezifisch genutzt** (drei Nennungen) und aus Bausteinen erstellt würden – sodass effektiv die **Vorgaben insgesamt lageangepasst** und nicht sehr rigide seien. Dies gilt ebenso für die Vorgaben der PDV100 (zwei Nennungen), die lagespezifisch den Aufbau des Lagebilds definiert. Nur in einem Fall wurde spezifiziert, dass von einer übergeordneten Behörde das Format und der Inhalt des Lagebildes vorgegeben seien.

Im kommunalen Lagezentrum einer Großstadt wird die Lagedarstellung im bereichsübergreifend zugänglichen Dashboard gezielt in Zusammenarbeit mit dem statistischen Dienst der Stadt entwickelt und auf die jeweiligen Lagen zugeschnitten. Dabei werden, gerade für Themen, deren Bearbeitung in mittlerer Frist angelegt ist, Datensammlungskonzepte entwickelt und speziell auf Diese zugeschnittene Darstellungsformen im Dashboard eigens programmiert.

In einem Unternehmen der Touristik-Branche sind die Darstellungsmöglichkeiten im Rahmen einer digitalen Lagekarte mit den Datenbanken zu Ressourcen, Personal und Gästen verknüpft. So lassen sich aus deren Kombination geodatenbasiert, aber auch in Form von Listen und Tabellen, lagespezifische Ausschnitte der Datenbanken erstellen und aufeinander beziehen.

Nur vier Befragte berichteten, dass hierbei eine **festgelegte Anordnung der Teile** des Lagebildes vorgeschrieben sei. Überdies gaben **15 von 16 Befragten** an, auch im Falle

einer Vorlage zusätzliche Punkte hinzufügen zu können oder **von den Vorlagen im Bedarfsfall abweichen** zu können. Ein Großteil der Befragten gab an, dass diese Anpassung je nach Bedarf eigentätig vorgenommen werden könne (zehn Nennungen).

In Fällen, in denen die bedarfsorientierte Anpassung nicht uneingeschränkt war, gaben die Befragten an, dass es einen Prozess zur Anpassung der Vorlagen gebe (drei Nennungen) – ggf. auch durch Programmierung entsprechender Datenmasken in Online-Systemen (drei Nennungen). In zwei Organisationen wurde angegeben, dass dieser Antrag von Seiten der Führungskräfte im Stab oder in den Entscheidungsgremien veranlasst werde.

Während also im Grad der Flexibilität und den Mechanismen ihrer Umsetzung ein wenig Variation zu finden ist, findet sich **bei nahezu allen Organisationen ein Mechanismus der Anpassung des Lagebildes** – entweder in einem grundlegend flexiblen Aufbau oder einem Revisionsprozess (Abbildung 22).

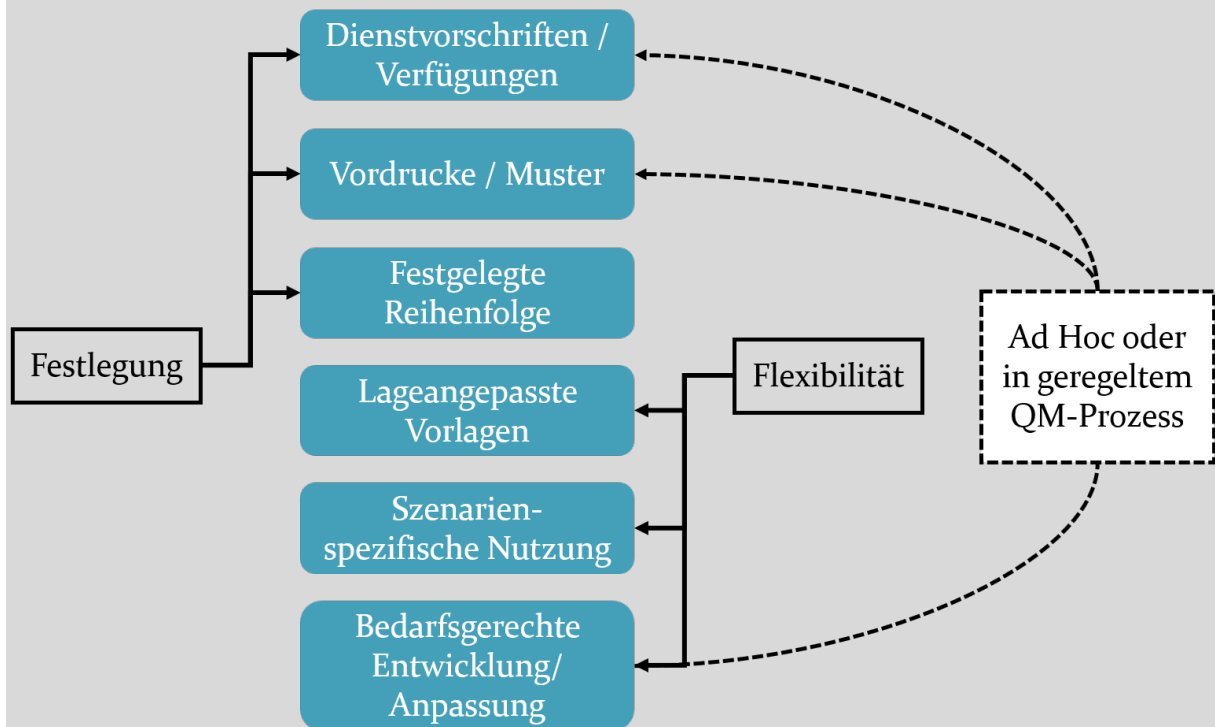


Abbildung 22: Festlegung und flexible Anpassung der Inhalte bzw. der Form des Lagebildes bei den befragten Organisationen.

3.5.2 Maßnahmenmonitoring

Maßnahmen zum Krisenmanagement, die von den befragten Gremien beschlossen wurden, werden von den zehn hierzu befragten Organisationen **mit einer Ausnahme im Lagebild nachverfolgt** (neun Nennungen), wenngleich dies recht unterschiedlich gehandhabt wird. Zwei wesentliche Grundstrategien sind dabei erkennbar: insbesondere in den Lagezentren operativer Organisationen, in denen digitale Meldesysteme verwendet werden, findet sich der **Status der beschlossenen Maßnahmen bereits in der Meldemaske vorgesehen** (fünf Nennungen) und fließt damit automatisch in die

Darstellung in Dashboards oder Meldesystemen ein. In zwei Fällen wurde dabei auch eine **Aufgabenliste mit Statusvermerk** als gesonderter Teil des Lagebildes benannt.

In Organisationen, die ELAN-Meldesysteme nutzen, findet sich die Maßnahmenverfolgung oft in der jeweiligen Meldevorlage integriert. Hier werden zu allen wesentlichen Vorgängen und Statusveränderungen Meldungen eingepflegt, die automatisiert einen Statusvermerk zu bestehenden Aufgaben erstellen.

Dieser Vorgang wird etwa im Falle des Lagezentrums eines Infrastruktur-Betreibers, „durch den Koordinator Lagedarstellung überwacht. [...] Aufträge aus Telefonkonferenzen werden nachgehalten.“ [A13]

Auch bei Organisationen, die nicht primär operativ tätig sind, ist die Maßnahmennachverfolgung oft als wichtig benannt, wird jedoch weniger formalisiert (zwei Nennungen) und stärker lageabhängig getaktet (eine Nennung) vorgenommen. In Diskussionen und Berichten im Rahmen der Gremien werden hier die Maßnahmen nachgehalten und diskutiert, es findet aber seltener eine formale Einbindung in den Prozess der Lagebilderstellung statt.

Durchgeführt wird das Monitoring der Maßnahmen in den meisten Fällen **in den Gremien als Ganzem** oder aber vor Ort **durch die operativen Kräfte** (oder eine Kombination der beiden). Nur in einem Fall wurde explizit benannt, dass die Aufgabe des Monitorings einer spezifischen Rolle zugewiesen ist.

Der Umsetzung von Maßnahmen ähnlich wird auch **der Erfolg / die Wirksamkeit von Maßnahmen** von einer Reihe von Organisationen (sechs Nennungen) auf ähnliche Weise in das Lagebild integriert: einerseits anhand der **Aussagen der operativen Kräfte** in den Lagemeldungen (vier Nennungen); andererseits durch informelle (zwei Nennungen) **Reflexion im Krisengremium** (vier Nennungen), ggf. unter Einbindung von **Einsatzkräften vor Ort** (drei Nennungen).

Die Beobachtung und Beurteilung der **Reaktionen auf das Krisenmanagement** der betroffenen Organisation **in der Bevölkerung** und Öffentlichkeit wird von vielen der befragten Gremien versucht (neun Nennungen). Allerdings sind die hierzu genutzten **Medienmonitorings nicht spezifisch auf Reaktionen auf Maßnahmen** des Krisenmanagements zugeschnitten (→ Kapitel 3.6). Die Einbindung dieser Analysen findet zudem nur in Einzelfällen auch technisch integriert auf der Lagekarte oder einem Dashboard statt.

Insgesamt ist die **öffentliche Reaktion auf das Krisenmanagement** also für die befragten Gremien **von großer Relevanz** und ihre Beobachtung wird **zunehmend erprobt**. Es eröffnen sich hieraus jedoch **Herausforderungen in Bezug auf die Qualität und Verlässlichkeit der** so generierten **Daten**, insbesondere wenn aus den Medienmonitorings auch Lageinformationen gewonnen werden (drei Nennungen).

3.5.3 Erstellung, Pflege und Aktualisierung des Lagebildes

Wo ein Krisenstab in der Informationssammlung durch ein **Lagezentrum** unterstützt wird, wird die **Lagedarstellung und Zusammenführung einzelner Bestandteile des Lagebilds** dort durchgeführt (fünf Nennungen). Wo dies nicht der Fall ist, wird die Erstellung und Zusammenführung des Lagebilds entweder einer **gezielten Stabsfunktion** zugewiesen (vier Nennungen) oder von der **Stabsassistentenz** oder der **Stabsleitung** übernommen (je eine Nennung). Zur Erstellung des Lagebildes werden zudem im Bedarfsfall die Kompetenzen einzelner **Fachbereiche** zur Vertiefung in Anspruch genommen (zwei Nennungen).

Da sich die **Darstellungsformen des Lagebildes nicht auf schriftliche Berichtsformate beschränken**, entstehen verschiedene Zusammenführungs-Kontexte, die **kein einheitliches Produkt** erforderlich machen, auch da alle Entscheider*innen hierbei Zugriff auf die Datenbasis erhalten (→ Kapitel 3.7). So werden in mehreren Fällen Lagebilder etwa in Besprechungen aus verschiedener Software wie Monitoringsystemen oder Meldesystemen und anderen Datenformaten gemeinsam von den Gremienmitgliedern in der Diskussion und Betrachtung zusammengeführt. Diese sind allen Stabsmitgliedern verfügbar, ohne dass dafür eine Überführung in ein gemeinsames Datenformat stattfand (vier Nennungen).

Die Lagezentren eines Touristik-Konzerns etwa verlassen sich zur Darstellung und Zusammenführung ihrer Lagemeldungen auf das spezifisch auf die Konzernbedürfnisse zugeschnittenen georeferenzierten Verwaltungssystem für Konzernbestände und Kunden, das mit dem zentralen Incident-Management-System verknüpft ist. Somit können die verschiedenen regionalen und konzernweiten Lagezentren und Krisenstäbe in den Geschäftsbereichen hierauf Zugriff erhalten und die Darstellung der Lage selbst bedarfsorientiert vornehmen.

Dashboards bieten hierbei eine Möglichkeit einer **synoptischen Darstellung**, die von einigen Organisationen genutzt wird. Auch andere marktübliche Krisenmanagementsysteme werden hierfür genutzt. Die Bestrebungen der Weiterentwicklung im Krisenmanagement gehen hin zu einer solchen Integration der Datensysteme (→ Kapitel 3.8). Eine Reihe von Organisationen führen ein **Lagebild in einer integrierten Datenmanagement-Software**, die Informationen bündelt und darstellend verarbeitet (vier Nennungen).

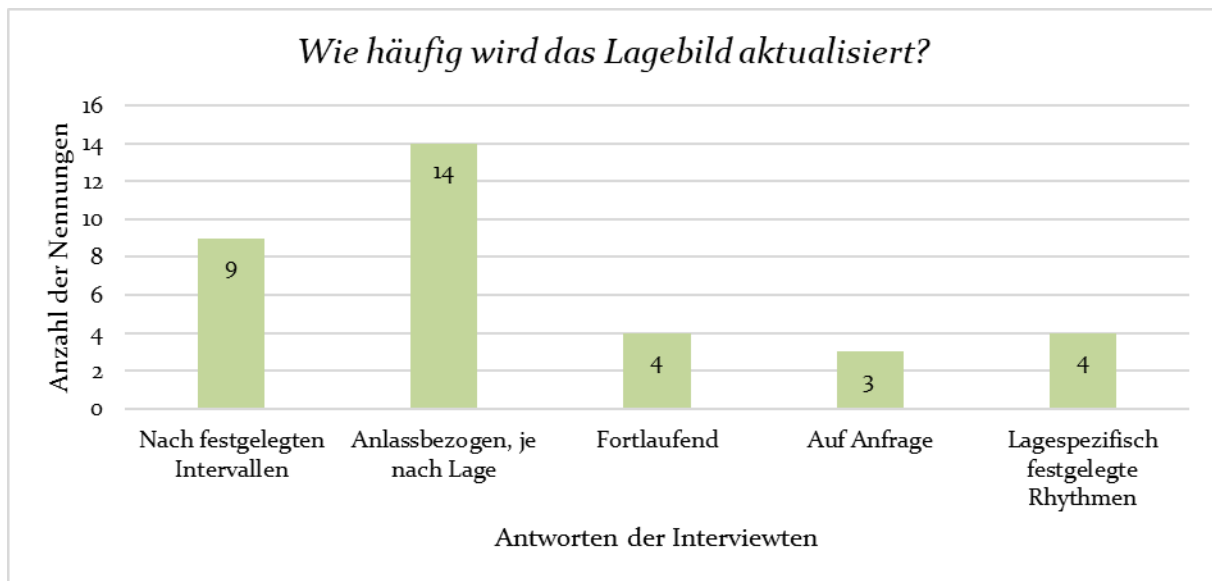


Abbildung 23: Aktualisierungsrhythmen für das Lagebild (Daten aus 15 Interviews mit 12 Organisationen).

Die **Aktualisierungsrhythmen** der Lagebilder hängen oftmals von mehreren Faktoren in der Art ihrer Erstellung ab (Abbildung 23). So werden Inhalte auf **Dashboards fortlaufend aktualisiert** (vier Nennungen) – die Anpassung ihrer Vorlagen jedoch geschieht mit Vorlauf und auf Antrag. Für einige der **Vortrags- und berichts-basierten Lagebilder** (insbesondere in Behörden und der öffentlichen Verwaltung) bestehen **festgelegte Rhythmen**, oftmals täglich, aber auch bis zu zweiwöchentlich (neun Nennungen). Für einen großen Teil dieser Lagebilder jedoch werden zwar Rhythmen der Aktualisierung festgelegt, diese sind jedoch **auf Basis der jeweiligen Lage zu bestimmen und anzupassen** (vier Nennungen). In einzelnen Fällen werden **Lagebilder nur auf Anfrage** erstellt (drei Nennungen) – diese sind dann jedoch in der Regel **nicht das einzige Lagebild** innerhalb dieser Organisation und können neben dem operativen Geschäft so Berichtspflichten oder -Wünsche bedienen.

Die von vielen Organisationen vorgenommene **Markierung von Veränderungen** im Vergleich zur vorhergegangenen Version wird mit großer Mehrheit in Form von **Farbcodes** (sechs Nennungen) oder **Statushinweisen** (sechs Nennungen) vorgenommen. Einige Befragte wiesen darauf hin, dass bei dynamischen Lagen (etwa der Covid-19-Pandemie) die Darstellung der Daten stets auf deren dynamische Entwicklung abziele, und daher Grafiken nicht explizit als geändert markiert werden, insofern sie genau dies darstellen (drei Nennungen). In anderen Fällen, gerade in weniger dynamischen Szenarien und bei anlassunabhängiger Lagebilderstellung, findet ferner keine Markierung der Veränderung statt (drei Nennungen), da Lagedynamik nicht unmittelbar das Ziel der Darstellung ist. Auch die **Markierung von Lagedynamik** ist daher **sehr szenarien-spezifisch** ausgestaltet.

3.5.4 Software und technische Verfahren zur Prognose

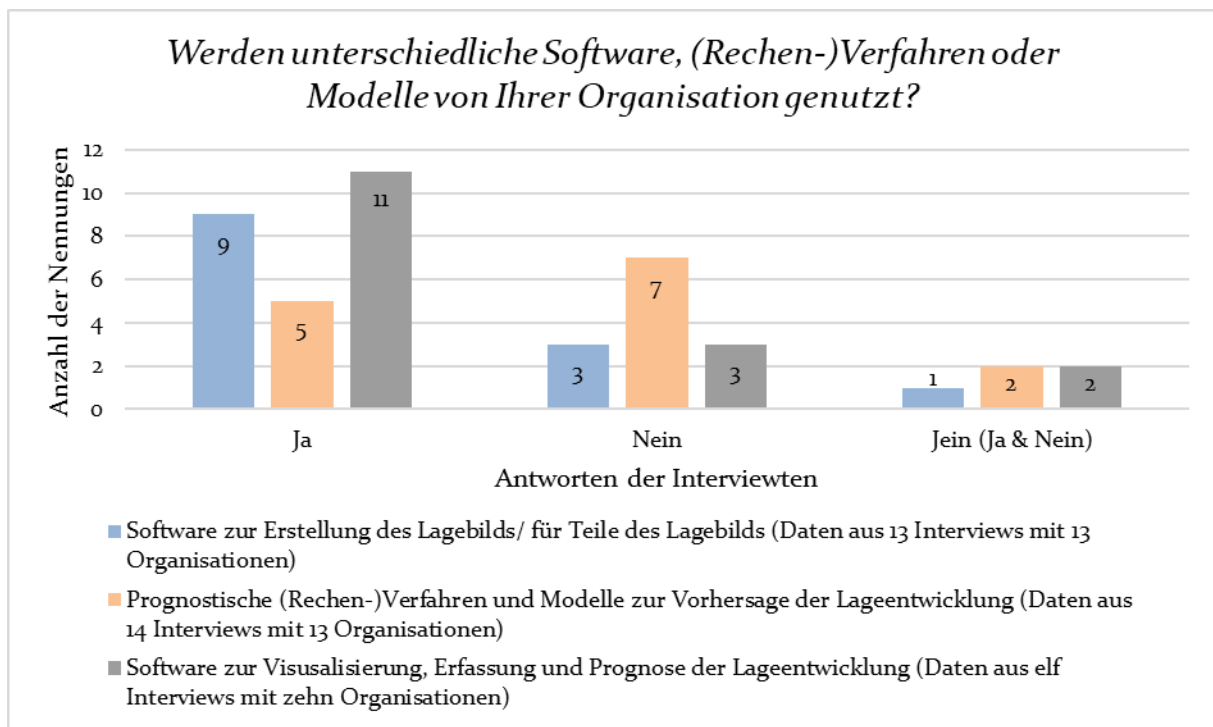


Abbildung 24: Nutzung von Software zur Erstellung von Lagebildern, zur Visualisierung und Darstellung, sowie zur Er-stellung von Prognosen. Die jeweiligen Stichprobengrößen finden sich in der Legende.

Während die überwiegende Mehrheit der Befragten für die Erstellung des Lagebildes und die Erfassung sowie Visualisierung der Lageinformationen auf **softwaregestützte Optionen** bauen (vgl. Abbildung 24), werden nur von **einem geringen Teil** der befragten Organisationen **rechnerische Verfahren und Modelle zur Prognose** der Lage genutzt: Spezifisch handelt es sich hierbei in der Regel um Wettermodelle und Modelle der Ausbreitung von Covid-19. Beide werden hierbei in der Regel nicht von den verarbeitenden Institutionen selbst erstellt. Des Weiteren wird bei der Prognose auf menschliche Expertise gesetzt (vgl. Abbildung 25).

In den meisten Fällen werden Prognosen für die Lageentwicklung von Expert*innen in den Gremien und Fachbereichen getroffen, die sich insbesondere auf die Antizipation von worst-case und best-case Szenarien für Lageentwicklungen konzentrieren.

In der Lagebilderstellung der Analyseabteilung eines international tätigen Unternehmens fallen Prognose und Szenarienentwicklung (→ Kapitel 3.4) explizit in Eines: die Analyse politischer Entwicklungen und die Antizipation potenzieller Eskalationen an den internationalen Standorten wird hier auf längerfristige Dynamiken hin untersucht und in Szenarien zwischen best-case und worst-case ausgearbeitet. Die Ableitung von Indikatoren für die Eintretenswahrscheinlichkeit bestimmter Szenarien stellt die Prognoseleistung dieses langfristigen Lagebildes dar, die allerdings nicht softwaregestützt vorgenommen wird, wenngleich Datenbanksysteme zur vereinfachten Bereitstellung von Sicherheitsinformationen langfristig angestrebt werden.

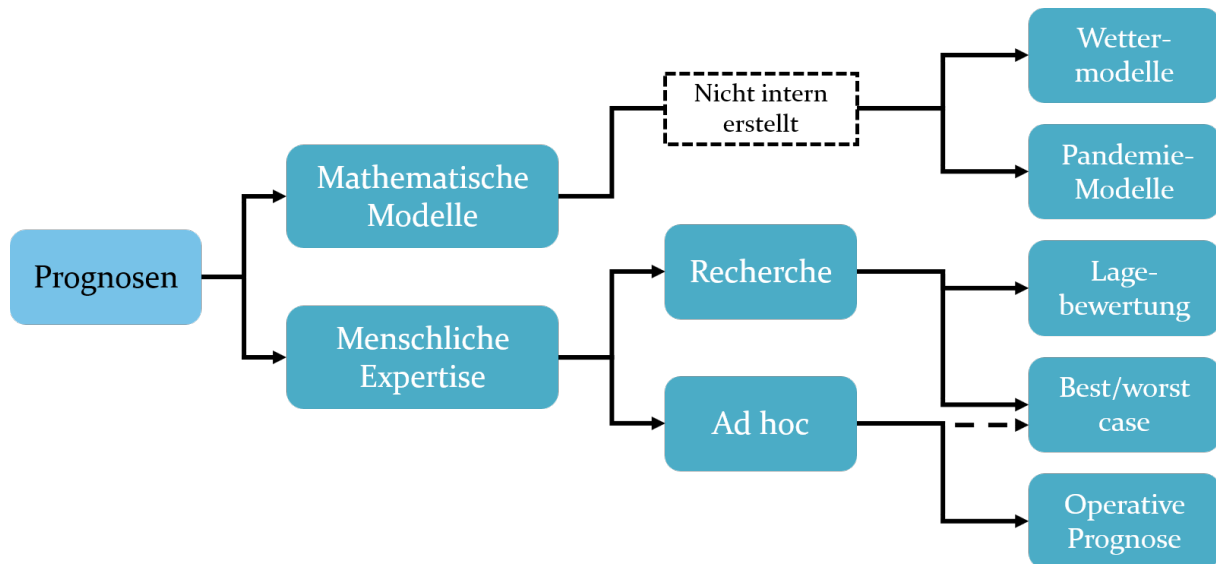


Abbildung 25: Überblick über die Verfahren der Prognose für die Lageentwicklung bei den befragten Organisationen.

Die Prognostik fällt in vielen Fällen mit der Szenarienentwicklung zusammen (→ Kapitel 3.4), wenn sie sich nicht auf sehr konkrete Fragen der operativen Einsatzplanung bezieht.

Bei einem Infrastrukturbetreiber werden Prognosen durch menschliche Experten bei Instandhaltungsmaßnahmen in drei Stufen von der „Lageerkundung“ über eine grobe Abschätzung der Bearbeitungsdauer bis hin zu einer präzisen Prognose des Abschlusses von Instandsetzungsmaßnahmen im Störfall direkt von den Einsatzkräften über die Lagemeldesysteme strukturiert abgegeben. Dieses dreistufige System der Prognose erlaubt es, stets einen kommunizierbaren Informationsstand bereitstellen zu können, ohne zu früh exakte Prognosen abgeben zu wollen, die sich als fehleranfällig erweisen würden.

Abbildung 26 spezifiziert die Nennungen von Software, die in den Bereichen Erstellung, Visualisierung und Prognose zum Einsatz kommen unter Berücksichtigung der Doppelfunktion einiger Dokumentations- und Meldesysteme, die auch als Kommunikationstool agieren. In vier Fällen ist **Software** hierfür **spezifisch auf die Nutzung in der jeweiligen Organisation zugeschnitten** oder gänzlich selbst entwickelt.

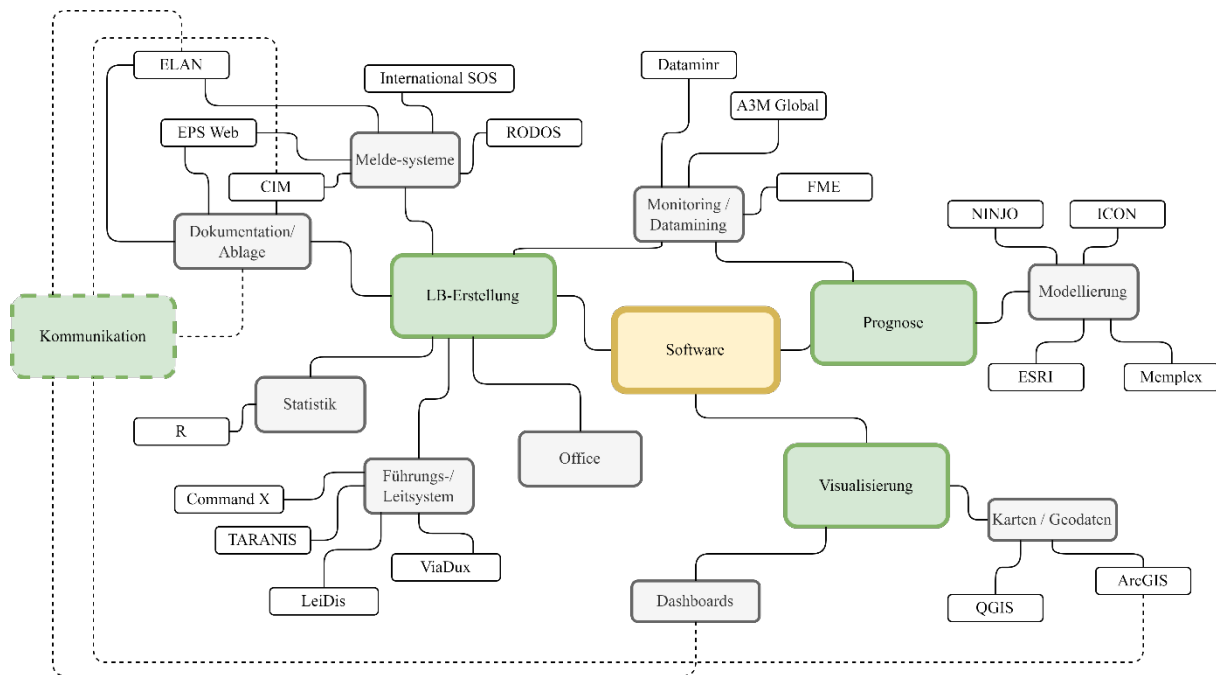


Abbildung 26: Software und ihre Nutzung in den Prozessen der Lagebilderstellung. Die Daten stellen eine Zusammenführung von Ergebnissen mehrerer Fragen dar, weshalb auf Nennhäufigkeiten verzichtet wird. Es handelt sich um eine Illustration der durch die Nennungen ersichtlichen Softwareformate.

3.5.5 Adressaten und Kommunikation des Lagebilds

Die Adressat*innen, denen das Lagebild kommuniziert wird, sind sehr vielfältig. Diese Vielfalt lässt die zuvor angenommene Unterteilung in Stäbe, die an übergeordnete Stellen kommunizieren, und jene, die in die Breite der Öffentlichkeit kommunizieren, als wenig zielführend erscheinen. **So erschöpft sich in vielen Fällen die Kommunikation nicht in einem einzelnen Adressaten:**

Häufig werden Lagebilder an "übergeordnete Stellen" kommuniziert (12 Nennungen). Jedoch wurde dies, oftmals mit mehreren Nennungen, spezifiziert, wenn die Lagebilder **nicht nur an einzelne, externe und übergeordnete Stellen geleitet** werden (dies ist selten der Fall): vielmehr **werden die Lagebilder**

- **intern an Abteilungsleitungen** (sechs Nennungen) oder die
- Geschäftsführung bzw. Hausleitung weitergeleitet.

Diese sind jedoch oftmals gleichzeitig die Mitglieder der befragten Gremien – weshalb sich

- **Stabsmitglieder** (acht Nennungen) und
- **Stabsleitungen** (fünf Nennungen)

oftmals im Adressatenkreis des Lagebildes finden und eine Schnittmenge der „übergeordneten Stellen“ bilden. Somit stellt die Übermittlung des Lagebildes in diesen Fällen kein Problem dar, insofern **die Adressaten das Lagebild mit seiner Erstellung zur Hand haben**, dieser beiwohnen und es im Lagevortrag unmittelbar mitbekommen (→ Kapitel 3.7).

Es wird deutlich, dass die Organisationsstruktur der jeweiligen Organisation und der Aufgabenbereich der Stäbe hier einen gewichtigen Einfluss haben.

- Wo Entscheidungen im Gremium getroffen werden, fallen ggf. die Adressaten des Lagebildes mit den Erstellenden zusammen.
- Wo ein separates Lagezentrum besteht, werden alle Mitglieder des Stabes zu Adressaten, die oftmals zugleich von Abteilungsleitungen besetzt sind.
- Wo strategische und politische Koordination Ziele sind wird das Lagebild oftmals auch in verschiedenen Eskalationsstufen in der Hierarchie „nach oben“ gespielt.
- Operative Gremien, insbesondere im Katastrophenschutz, adressieren indes auch die Einsatzkräfte vor Ort (drei Nennungen).
- In anderen Fällen werden alle Mitarbeiter*innen betroffener Geschäftsbereiche (zwei Nennungen) oder Kunden – „nach unten“ – informiert.

Bei einem Infrastrukturbetreiber können Schnittstellen zu Kunden bei Lagebesprechungen „mit am Tisch sitzen“. Dies ermöglicht durch den direkten Austausch das Einfließen anderer Perspektiven. Dadurch kann ein gemeinsames Lagebild entstehen, auch wenn es nicht offiziell interorganisational erstellt wird.

Ebenso gibt es eine **ausgeprägte Koordination von Lagebildern auf horizontaler Ebene**, also zwischen Organisationen. So gab eine Mehrheit der Befragten an, das Lagebild auch **an externe, kooperierende Organisationen** weiterzugeben (13 Nennungen), deren Lagebilder sie auch oft ihr eigenes Lagebild integrieren (→ Kapitel 3.6). Hier sind Branchenweite oder behördenübergreifende Austauschplattformen und Initiativen zum Austausch nutzbar, die es ermöglichen spezifisch relevante Lageinformationen gemeinsam zu erheben, zu Teilen und die Krisenreaktion zu koordinieren und abzustimmen. Darüber hinaus bestehen eine ganze Reihe von **Bestrebungen zum Ausbau des interorganisationalen Austauschs**, die jedoch nicht in der Erstellung gemeinsamer Lagedarstellungen oder Berichte münden.

Eine Behörde trägt regelmäßig zu Lageberichten einer anderen Behörde bei. Diese Erstellung eines gemeinsamen Lagebilds wird als „teils anstrengend“ beschrieben, weil häufig lange über die Form des Lageberichts anstatt über die Inhalte diskutiert wird.

Während nur **eine Organisation** angab, ihr **Lagebild explizit mit einer anderen Organisation gemeinsam** zu erstellen, werden Möglichkeiten der **interorganisationalen Integration von Lageinformationen** genutzt. Am häufigsten fand dies nicht bei den Organisationen selbst statt, sondern bei übergeordneten Stellen, die – meist in Lagen mit besonderer Tragweite – ein eigenständiges Lagebild erstellen (fünf Nennungen).

Die interorganisationale Koordination in der Antizipation, Bearbeitung und Reflexion von Krisen wird gerade von internationalen Unternehmen in vielen Formen berichtet. So nennen zwei international produzierende Unternehmen neben regelmäßigen Telefonkonferenzen zur Abschätzung der wirtschaftlichen Entwicklungen auf den Märkten und geopolitischen Veränderungen hinsichtlich der hier abzusehenden

Krisenpotenziale auch spezifische Kooperationen im Krisenfall: so können an internationalen Standorten gemeinsam Ressourcen zur Rettung oder Evakuierung mobilisiert werden (bspw. im Fall der Repatriierung zu Beginn der Covid-19 Pandemie) und Strategien des Krisenmanagement koordiniert werden.

Darüber hinaus werden von einem international produzierenden Unternehmen verschiedene themenspezifische Koordinationsplattformen mit anderen Branchenvertretern, aber auch Kooperationsplattformen von Behörden und Ämtern in Anspruch genommen.

Dort, wo **Berichte mit Blick auf kooperierende Organisationen** oder Adressat*innen erstellt wurden, aber kein gemeinsamer Bericht erstellt wird (sechs Nennungen), wird in den meisten Fällen darauf gebaut, dass die **Empfänger des Lagebildes** dieses **auf Basis bestehender Kooperation und Kenntnis der Prozesse** der erstellenden Organisation **verstehen und lesen können** (drei Nennungen). Wo dies nicht vorausgesetzt werden kann wird eine **Anpassung des Duktus bspw. durch Vermeidung von Abkürzungen oder durch Vermeidung von Fachsprache** (etwa im IT-Bereich) berücksichtigt. Dies ist aber lediglich in Einzelfällen möglich.

Eine Bundesbehörde erstellt u. a. Lageberichte, deren Adressaten in übergeordneten Behörden und in der Politik überwiegend Juristen sind, also fachfremd bezogen auf die Themen der Lageberichte. Die Befragten versuchen, Fachinhalte adressatengerecht zu formulieren. Eine Rückmeldung bezüglich Verständlichkeit findet seitens der Adressaten kaum statt.

Nur sehr vereinzelt werden also spezifisch die Bedürfnisse externer Partner in der Form des Lagebildes berücksichtigt, wie etwa im Falle eines Infrastrukturunternehmens, das spezifisch die Bedarfe der Betreiber in seiner Lagedarstellung bedient.

Dass sich nur in Einzelfällen explizit ein einzelner Adressat finden lässt, zeigt, dass der Kommunikation des Lagebildes oftmals eine Logik von Interesse und Betroffenheit zugrunde liegt und Organisationen bemüht sind, möglichst umfassend alle involvierten informiert zu halten. Dies ist im Sinne eines möglichst umfassenden gemeinsamen Lageverständnisses ein reziprokes Verhältnis, in dem auch Empfänger*innen durch Kooperation und wechselseitige Kenntnis mit den Formen und Inhalten der Darstellung vertraut sind.

Die **Kommunikation des Lagebildes** findet, sofern sie nicht aufgrund einer Personalunion von Ersteller*innen und Entscheider*innen obsolet ist, meist über **E-Mail** (neun Nennungen), **Telefon / Funk** (fünf Nennungen) oder über geteilten **Zugriff auf Melde- und Ablagesysteme bzw. in Dashboards** statt (fünf Nennungen). Letztere machen eine regelmäßige Übermittlung eines Lageproduktes hinfällig und Informationen können jederzeit dezentral abgerufen werden. Andernfalls ist ein **regelmäßiger Turnus der Kommunikation gängig**, wenngleich sich dieser an den Rhythmen der Aktualisierung des Lagebildes orientiert.

Der Modus der **Kommunikation an Dritte** ist ebenso **kaum einheitlich**. Am einfachsten ist die Dissemination im Falle von Dashboards, auf die digitaler Zugriff ermöglicht werden kann (zwei Nennungen). Ähnlich ist in Einzelfällen der geteilte Zugriff bereits in den gemeinsamen Meldesystemen gegeben (eine Nennung).

Ein Infrastruktur-Unternehmen stellt seine Lagedarstellung im Rahmen einer Störungskarte des Infrastrukturnetzes öffentlich und online abrufbar zur Verfügung. Dies ermöglicht einerseits den kooperierenden Betrieben, wie auch den Endkunden, Ursachen über Störungen im Betrieb direkt nachzuvollziehen und nähere Informationen auch zur Abschätzung der Lage einzuholen.

In der Verwaltung einer Großstadt wird das Lagebild für städtische Einrichtungen bereitgestellt, die zwar nicht im strikten Sinne Teil der Verwaltungsstruktur sind, aber doch kommunale Betriebe und Stakeholder.

Während die Melde- und Lageinformationen also in einigen Fällen auch von kooperierenden Organisationen eigenständig abgegriffen werden können, **leiten** andere Organisationen **gezielt relevante Informationen** an kooperierende Behörden oder aber brancheninterne Partner **weiter**: Hierbei ist zwischen E-Post, unverschlüsselter E-Mail und telefonischer Kommunikation oder nicht definierter Kommunikation **kein Standard erkennbar**.

Die Lagebilder werden dabei anderen Organisationen **im Sinne der Annahme** bereitgestellt, dass **möglichst umfassende und vielseitige Information** einem komplexen und möglichst **weitreichend geteilten Lageverständnis** zuträglich ist: Sie sollen als Informationsgrundlage und nach Maßgabe der Empfänger als Entscheidungsgrundlage genutzt werden.

Das Lagezentrum einer Behörde zielt explizit nur auf die Bereitstellung der Informationen im Lagebild an Dritte.

3.5.6 Technische Absicherung des Lagebilds

Neben der inhaltlichen Absicherung (→ Kapitel 3.6) des Lagebildes stellt auch die **technische Absicherung der Lagebilderstellung** eine Herausforderung im Krisenmanagement dar. Eine gängige Maßnahme zur Absicherung der Robustheit der Lagebilderstellung, die von vielen befragten Organisationen freiwillig oder aufgrund rechtlicher Pflichten genutzt wird, ist die **notfallsichere Ausstattung der Räumlichkeiten** insbesondere in Bezug auf **Notstrom** und in Einzelfällen **unabhängige Kommunikationswege** (sechs Nennungen). Dabei bezieht sich diese Notfallsicherung in einigen Fällen nicht explizit auf Technik und Räume des Krisenmanagements, sondern auf die Haustechnik im Allgemeinen (zwei Nennungen). Einige Organisationen können sogar eine **redundante Ausstattung und Räumlichkeiten** für das Krisenmanagement bereitstellen (zwei Nennungen).

Ein Touristik-Konzern mit Krisenstabszentren in verschiedenen Unternehmensstandorten und Geschäftsbereichen, in dem die Lagedarstellung und Dokumentation in

einem zentralen, digitalen Melde- und Datenbanksystem erstellt wird, hat durch diese Struktur eine redundante Aufteilung der Stabskapazitäten ohne zusätzliche Vorhaltemöglichkeiten umgesetzt.

Dies wird im Lagezentrum eines Bundesministeriums gesondert vorgehalten, um im Katastrophenfall eine Rückfallebene im Krisenmanagement vorweisen zu können. In dieser Hinsicht sind multiple Standorte der Stabsarbeit von Vorteil.

In untergeordneten Behörden oder Geschäftsbereichen waren die Prozesse zur Sicherstellung der Robustheit grundsätzlich vorhanden, aber einer übergeordneten Stelle überantwortet (zwei Nennungen). Wo eine derartige Absicherung nicht möglich ist, wurden von einigen Organisationen **analoge Rückfallebenen in Bezug auf die rechtlich bindenden Prozesse**, Kommunikationsflüsse und die Lagebilderstellung (je eine Nennung) eingerichtet. Die Abbildung 27 fasst die genannten technischen Sicherungen zusammen.

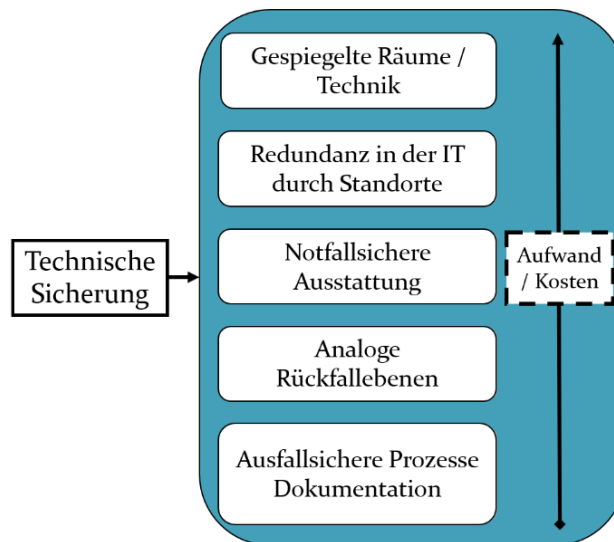


Abbildung 27: Überblick über die genannten Möglichkeiten der technischen Absicherung des Lagebildes bei den befragten Organisationen.

3.5.7 Ende der Lage und Reflexion

Es wurde bereits dargelegt, dass die Prozesse der Einberufung der BAO und der Veranlassung der Lagebilderstellung stark von Auftrag und Struktur der Gremien abhängen, aber auch von der Dauer und dem Rhythmus ihrer Lagebeobachtung (→ Kapitel 3.4). Daher ist nicht unerwartet, dass auch deren **Abberufung** einerseits **stark variiert** und andererseits recht spezifisch mit ihrer **Rolle im organisationalen Kontext** zusammenhängt. Unterschiedliche Gremien beziehen sich auf die dargestellten Lagen prognostisch und präventiv, reaktiv operierend, oder integrieren diese in bestehende Beobachtungen – gerade im Fall von Lagezentren, deren lageunabhängiger Auftrag keinen konkreten Anlass hat. Sie **verorten sich damit also zeitlich unterschiedlich zur Lage**, weshalb das Ende der Lagebilderstellung nicht mit dem Ende der Lage zusammenfallen muss (vgl. Abbildung 28).

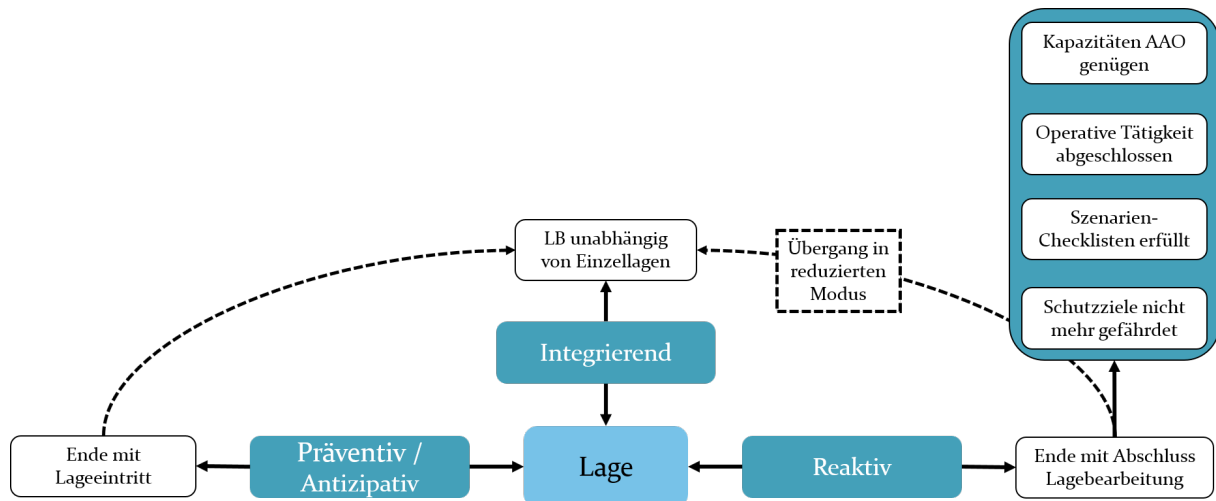


Abbildung 28: Zeitliche Verortung des Endes der Lage.

So wird beispielsweise für die Prognoseabteilung eines internationalen Unternehmens, deren Arbeit die Antizipation potenzieller Krisenszenarien ist, mit dem Eintritt eines krisenhaften Ereignisses der Prozess der Prognose (= Lagebild der Abteilung) abgeschlossen.

Dementgegen wird das Lagebild der Berufsfeuerwehr einer deutschen Großstadt erst mit Eintritt des Ereignisses begonnen; und mit dem Abschluss ihrer Operationen vor Ort auch die Stabsarbeit und der Prozess des Lagebildes beendet.

Das kommunale Lagezentrum einer deutschen Großstadt indes berichtet, dass die Lagebilderstellung auch im Regelbetrieb und ohne Einsatz des Krisenstabes weitergeführt wird – somit ist der Prozess der Lagebilderstellung von der BAO entkoppelt.

Im Kontext dieser Komplexität ist es ersichtlich, warum in den meisten Fällen **die Entscheidung zur Beendigung der Lage nicht** in streng **vordefinierte** Bahnen gelegt ist: Zwar ist die Abberufung der jeweiligen Krisenmanagementkapazität oftmals **geregelt**. Sie ist jedoch in den meisten Fällen **nicht in Form von Vorschriften und festgelegten Kriterien fixiert** – abgesehen von BAO, deren Modus der Beobachtung mit Beendigung der operativen Tätigkeit auch ein Ende der Lagebilderstellung vorsieht.

Je nach organisationaler Verortung bleibt sie vielmehr, letztlich auch im Falle der BAO, **einer Entscheidungsinstanz** überantwortet, die nach **Einschätzung und Abwägung** der Lage die Entscheidung fällt, sei dies:

- die Geschäftsführung (zwei Nennungen)
- die Leitungen von Abteilungen oder Fachbereichen (drei Nennungen)
- die Leitung des Stabes (fünf Nennungen)
- die Weisung einer externen übergeordneten Stelle (zwei Nennungen).

Unterstützt wird diese Entscheidung in Einzelfällen etwa durch **szenarien-spezifische Handbücher oder Checklisten**. Die Notwendigkeit einer Definition von Kriterien zum Krisenende ist erst in den aktuellen Krisenlagen für viele Gremien offenbar geworden und wird nun ausgearbeitet (zwei Nennungen).

Die Covid-19-Pandemie hat vielerorts verdeutlicht: wo die Krise keine 'scharfen Ränder' hat und sich mit anderen Szenarien schneidet (etwa des Kriegs in der Ukraine und der Energieversorgungslage), kann es dazu führen, dass die Unterscheidung von Regelbetrieb und BAO kollabiert. So berichtet das Lagezentrum einer Bundesbehörde ebenso wie jenes einer deutschen Großstadt davon, im Grunde nunmehr seit mehreren Jahren im Krisenmodus zu arbeiten, jedoch viele Prozesse in einen regulären Wochenarbeitsrhythmus überführt zu haben.

Das kommunale Lagezentrum einer Großstadt bemüht sich deshalb darum, Elemente der Stabsarbeit auf die Arbeit an langfristigen und relevanten, aber nicht akut eskalativen Lagen zu übertragen. Somit soll eine Ebene zwischen AAO und BAO ermöglicht werden, um Themen gerecht zu werden, für die klassische Verwaltungswege nicht schnell genug, Stabsrhythmen jedoch zu schnell getaktet sind.

Ferner werden strukturierte Überprüfungen zur Arbeitskapazität der Gremien vorgenommen, gerade in Anbetracht der personellen Belastbarkeit der BAO, die oftmals nicht für einen Dauerbetrieb ausgelegt ist (zwei Nennungen).

3.5.8 Fazit: Inhalte, Form, technische Verfasstheit und Kommunikation des Lagebilds

Die Lagebilder der befragten Organisationen sind inhaltlich vornehmlich nach Aspekten der **Lageerfassung und -Darstellung** sowie der **Erfassung der Lageentwicklung** und deren Abarbeitung strukturiert. Dabei sind in der Regel **Vordrucke und Muster** als Hilfsmittel in Benutzung, lassen sich jedoch **im Bedarfsfall lagespezifisch anpassen** und ergänzen oder aber im Nachgang in einem Revisionsprozess umgestalten. Zu bedenken ist dabei, dass diese **Lagebilder als Formate der Lagedarstellung** eine sehr **breit gestreute Varianz** von Formen annehmen können. Lagebilder werden nicht unbedingt als schriftliches Lageprodukt an Dritte kommuniziert. Vielmehr sind fortlaufende Lagebeobachtungen durch Lagezentren und deren Präsentation etwa auf Dashboards, aber auch Lagebesprechungen zu berücksichtigen – die unabhängig von einer schriftlichen Dokumentation als wesentlicher Ort der Lagebeobachtung fungieren. Gerade in diesen Fällen, die keiner rechtlich bindenden Berichtsform dienen, werden in einigen Fällen **automatisierte, synoptische Darstellungsformen** genutzt. In anderen Fällen ist aufgrund der Vielzahl der Datenformate und ihrer getrennten Ablage die **Zusammenschau im Team** jenseits der automatischen Einspielung das wesentliche Medium eines gemeinsamen Lageverständnisses. Findet eine explizite **Zusammenführung und Integration verschiedener Lageinformations-Teile** in ein Lagebild statt, ist diese Aufgabe in der Regel einer **spezifischen Stabsfunktion**, oder aber einem hierfür eingerichteten **Lagezentrum** übertragen.

Insgesamt sehen viele Befragte in der **Ausweitung einer Zusammenführung von unterschiedlichen Datenquellen- und Formaten** sowie der entsprechenden Ausweitung der fachlichen Kapazitäten hierfür ein **explizites Ziel der Weiterentwicklung von Lagebildern** (→ Kapitel 3.8). Diese Perspektive schließt auch die fortlaufende und dezentrale, weitreichende Bereitstellung aktueller Informationen in Echtzeit ein.

Gegenwärtig ist diese **fortlaufende Bereitstellung des Lagebildes** in den meisten Fällen **nicht gegeben**. Hier werden in großer Mehrheit **in regelmäßigen** (jedoch zwischen einstündig und zweiwöchentlich variierenden) **Abständen Lagebilder erstellt**, deren Rhythmus ebenso in aller Regel nach Lagebedarf angepasst werden kann. Darüber hinaus können weitere, anlass- und interessenspezifische Lagebilder von Entscheider*innen in den Organisationen angefordert werden.

Markierungen von Veränderungen zwischen den Versionen des Lagebildes werden am häufigsten durch **Statusplaketten** und **Farbcodes** an den jeweiligen Meldungen markiert. Dies gilt insbesondere im Falle von Gremien mit operativer Verantwortung, die meist über Meldesysteme mit den Kräften vor Ort kommunizieren und in diesen auch Status- und Veränderungsmeldungen, sowie in Einzelfällen auch Lageprognosen beinhalten. Das **Monitoring dieser operativen Tätigkeit**, aber auch der **Auswirkungen** politischer und strategischer Entscheidungen ist **von zunehmender Bedeutung**, da es anhand neuer Möglichkeiten des Datamining und Medien-Monitoring neue Lagebereiche erschließt. Folglich wird dem auch zunehmender Raum in der Reflexion und Diskussion der Lage in Krisenstäben gewidmet.

Die **Lagebilderstellung** stützt sich für viele Gremien in weiten Teilen auf **Software** – dies reicht von der Nutzung von **Office-Anwendungen** zur Dokumentenerstellung bis zu dezidierten **Führungs- und Leitsystemen, Meldesystemen**, die in Teilen explizit zugeschnitten werden, über umfassende Ressourcen- und Personaldatenbanken bis hin zur **grafischen Aufarbeitung und Visualisierung**.

Davon in den meisten Fällen unberührt bleibt die **Abschätzung der Lageentwicklung und Prognose**, für die in aller Regel auf das **Fachwissen der Stäbe und Lagezentren** zurückgegriffen wird. (Oftmals liegt dies sicherlich auch an einem Mangel aufeinander abbildbarer und modellierbarer Daten.) Vielmehr geht es um die **Abschätzung von best- und worst-case Szenarien**, deren Vorbereitung dann das Handeln im Falle des Eintretens grob vorstrukturieren sollen.

Lagebilder wie auch Lageeinschätzungen werden grob gefasst in drei „Richtungen“ **kommuniziert: An Führungskräfte** und Entscheidungs-Verantwortliche (wobei diese **oftmals Teil des erstellenden Gremiums** sind, weshalb die Kommunikation hier bereits bei der Erstellung geschieht); **an Einsatzkräfte vor Ort** und **untergeordnete Behörden und Stabsbereiche**; sowie **an andere Organisationen**. Gerade letztere Kommunikation findet oftmals über E-Mail und telefonischen Austausch oder aber Funk statt, seltener über Zugriffsrechte auf Dashboards oder Melde- und Ablagesysteme. Der **Branchen- und behördenübergreifende Austausch** und die Bereitstellung von Daten über Zuständigkeitsbereiche hinaus jedoch sind **Gegenstand einiger Bestrebungen** zur Institutionalisierung von Austauschkanälen und -Plattformen; meist ist dies jedoch bislang nur in Planung bzw. im Aufbau begriffen.

Dass sich **nur in Einzelfällen explizit ein einzelner Adressat für ein Lagebild finden lässt**, zeigt, dass der Kommunikation des Lagebildes oftmals eine Logik von Interesse und Betroffenheit zugrunde liegt und **Organisationen bemüht** sind, möglichst

umfassend **alle involvierten** (betroffene Behörden, andere Branchenmitglieder, spezifische Öffentlichkeiten) **informiert** zu halten. Ein **Kommunikationsstandard** ist **hierbei nicht zu beobachten** – jedoch wurde mehrfach betont, dass **wechselseitige Kenntnis und ein Verständnis** für die jeweiligen organisationalen Ziel- und Problemstrukturen, Informationsbedarfe und Bearbeitungskapazitäten **unerlässlich** für einen funktionierenden interorganisationalen Austausch sind und erprobt sein wollen.

Gerade im interorganisationalen Austausch allerdings tritt die Herausforderung der **Qualitätssicherung von Daten und Lagebildern** auf den Plan (→ Kapitel 3.6).

Zur **Sicherstellung der eigenen Prozesse** werden von den Organisationen verschiedene Grade der **Notfallsicherheit** bereitgestellt, die von der **Rückfallebene** analoger Dokumentation bis hin zu **gespiegelten Stabsräumlichkeiten** eine weite Bandbreite und wenig Einheitlichkeit erkennen lassen. In vielen Organisationen wird diese **Notfallsicherheit zudem nicht explizit in Bezug auf das Krisenmanagement**, sondern alle Kernbereiche der Organisationen umgesetzt und ist daher wenig zielsicher für einzelne Prozesse der Stabsarbeit. Dies gilt auch für Prozesse der **Evaluation und Reflexion der Erstellung** des Lagebildes: sie finden sich meist **eingebunden in größer konzipierte Evaluationen**.

Entsprechend der vielseitigen Kontexte und Formen, in denen Lagebilder erstellt werden, ist auch die **Abberufung der Funktionen der Lagebilderstellung** hochspezifisch. In den meisten Fällen obliegt der Beschluss zur Abberufung der BAO im Krisenmanagement einer **Führungskraft oder einem Gremium**, das nach **Abschätzung und Koordination mit den Beteiligten** eine Lage für beendet erklärt. Dies ist **wenig expliziert und festgelegt**, was bisweilen auch dazu führt, dass Kapazitäten vorgehalten werden, ohne dass erkennbar ist, wann dies sich ändern sollte (insbesondere im Kontext der Covid-19-Pandemie). Die Dringlichkeit dieser Herausforderung, Mechanismen für die Rückkehr zum Normalbetrieb zurückzukehren, tritt also zunehmend in das Bewusstsein der Gremien im Krisenmanagement.

3.6 Informationssammlung und -Verarbeitung im Lagebild

Aufgaben zur Sammlung und Verarbeitung von Informationen stellen einen wesentlichen Teil der Arbeit zur Erstellung der hier untersuchten Lagebilder dar (→ Kapitel 3.4). Dies reflektiert den Fokus der Untersuchung, dem gemäß den Prozessen der **Informationssammlung und -Verarbeitung im Lagebild** in der Untersuchung besonderes Gewicht verliehen wurde. Folglich wurden Aspekte der Praxis von **Gewinnung, Verwendung, Bewertung und Darstellung von Informationen** erfragt, um Ausblicke auf die organisationsspezifischen Formulierungen der unscharfen Lageinformation und ihren und Voraussetzungen zur Verarbeitung und Kommunikation derselben zu geben.

Zu diesem Zweck wurde erfragt:

- welche Informationen im Lagebild vorwiegend verwendet werden,
- wo diese herkommen,
- wie bzw. nach welchen Kriterien sie bewertet werden,

- wie sie dargestellt werden,
- ob und wie **Qualitätssicherung im Prozess der Informationssammlung** verankert ist¹⁰
- und wie **Unsicherheiten** in, oder aufgrund, der Informationsbasis in den Lagebildern dokumentiert und kommuniziert werden.¹¹

3.6.1 Informationssammlung und Informationsquellen

Beinahe alle Befragten (15 Interviews in 13 Organisationen) nutzen **zumeist sowohl intern** (15 Nennungen) **als auch extern** (13 Nennungen) **generierte und gesammelte Lageinformationen**.

Eine Mehrheit der dazu befragten Organisationen (sechs von neun befragten Organisationen) **erhält Teile der verarbeiteten Information** von ihren Quellen **selbsttätig zugespielt** („push“), muss aber **andere Informationen gezielt einholen** („pull“). Dabei ist oftmals **intern generierte Information automatisiert zugänglich**, (drei Nennungen), während **externe Information aktiv eingeholt** oder angefragt werden muss (zwei Nennungen).

In einer Behörde werden Lagemeldungen anderer Organisationen regelmäßig und systematisch integriert, aber das Lagebild nicht interorganisational gemeinsam erstellt.

Nur ein Lagezentrum einer Behörde gab umgekehrt an, alle externe Information automatisiert zu erhalten, interne Recherchen aber anfragen zu müssen. Ebenfalls nur in Einzelfällen berichteten Organisationen, kategorisch alle Informationen (mehr oder minder zuverlässig) zugespielt zu bekommen oder einholen zu müssen (je eine Nennung).

Spezifisch ausgehandelte **Kooperationsvereinbarungen** bieten dabei eine Möglichkeit, dieses Schema zu umgehen (zwei Nennungen) und vereinfachen einen **fallspezifischen Zuschnitt der Kanäle** zur Informationserhebung (drei Nennungen).

Kooperation und Austausch über die Bedarfe und Interessen an externen Lageinformationen sind also **wichtige Faktoren** in der Erlangung **externer Lagedaten**.

Auch im Zuge der Diskussion solcher Kooperationsvereinbarungen zum Austausch von Lageinformation wurde mehrfach betont, was auch an anderer Stelle offenbar wurde (→ Kapitel 3.8): Die Basis erfolgreicher Kooperation in der Informationssammlung sind stetiger Austausch, wechselseitige Kenntnis und strukturierte Kommunikation. Diese,

¹⁰ Da die Befragten in aller Regel nicht zwischen verschiedenen Zielen der Qualitätssicherung spezifisch differenzierten, wurden hier Fragen aus weiteren Themenblöcken (→ III.3.5), die sich mit der Qualitätssicherung hinsichtlich der Aktualisierung von Schutzzielen und der Lagebilderstellung befassten, gemeinsam mit den Daten betrachtet.

¹¹ Diese Frage wurde aus zwei Perspektiven beiden Befragten Funktionsgruppen (LE und ET) gestellt, jedoch in leicht abweichender Formulierung. Die Daten aus den beiden Themenblöcken werden hier gemeinsam betrachtet.

wie auch das gemeinsame Üben, befördern im Krisenfall die Effizienz, mit der eine ziel-sichere Kommunikation relevanter Informationen erreicht werden kann.

Ein Lagezentrum äußerte in diesem Sinne den Wunsch, das RLB im Falle seiner Erstellung zugespielt zu bekommen.

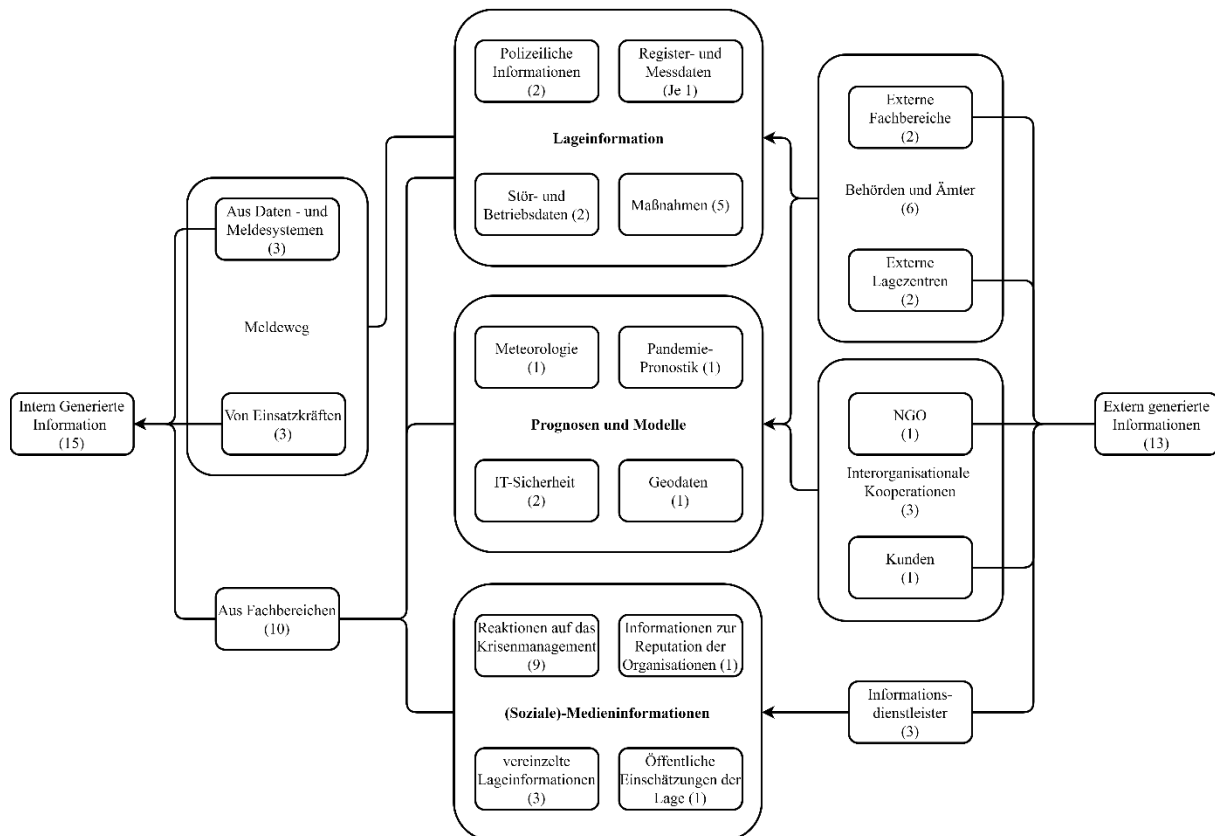


Abbildung 29: Quellen der Informationen im Lagebild. Daten aus 15 Interviews mit elf Organisationen. Die Daten können aufgrund ihrer geringen Nennhäufigkeiten, gerade im Bereich der Spezifikationen nur illustrativen Charakter haben. Hier werden ferner Daten illustriert, die bereits in → Kapitel 3.5 diskutiert wurden.

Die **meisten** der befragten Organisationen beziehen **intern erzeugte oder aggregierte Daten** für ihr Lagebild aus **anderen Teilen der Organisation** – also aus internen Quellen jenseits des Stabes (vgl. hierfür auch Abbildung 29):

- von internen Fachbereichen (zehn Nennungen)
- aus Nutzung von Datenmanagement- und Meldesystemen (drei Nennungen)
- von eigenen Einsatzkräften (drei Nennungen)

Interne Fachbereiche umfassen hierbei beispielsweise Leitstellen, Fachberater*innen und Spezialist*innen. Die Lageerfassung durch Einsatzkräfte vor Ort hat darüber hinaus gerade in operativ verantwortlichen Gremien relevanten Anteil an der Datenbasis des Lagebilds. **Mehrheitlich** werden **erhebliche Ressourcen für die interne Datenerhebung** bereitgestellt (→ Kapitel 3.5).

Extern generierte Informationen beziehen die Gremien meist von **kooperierenden Stellen (12 Nennungen)** wie bspw. von:

- Behörden und Ämtern (sechs Nennungen)

- internationalen Kooperationen (drei Nennungen)
- externen Lagezentren (zwei Nennungen)
- externen Fachberatenden (zwei Nennungen)
- Kunden (eine Nennung)
- Nicht-Regierungs-Organisation (eine Nennung)

Die **Beobachtung von Social Media** als Ergänzung zur Auswertung von Pressemitteilungen und Nachrichtensendungen kann ferner mittlerweile als **Standard** angesehen werden (neun von 13 Organisationen). Hierbei greifen drei Organisationen auf externe, bezahlte oder ehrenamtliche **Dienstleister** zurück; andere führen aber in bestimmtem Rahmen Medienmonitoring auch **eigenständig durch** – durch Pressestellen, Abteilungen für Risikomanagement, oder im Lagezentrum selbst (je eine Nennung). Zwei Organisationen gaben darüber hinaus an, **selbsttätig Tools** zum zielgenauen Erheben von Daten **zu entwickeln**, oder die Ergebnisse von Drittanbietern als Ausgangspunkt für eigene Recherchen zu nutzen.

Diese Analysen betreffen häufig allgemeine Informationen zur Lage, ebenso wie Informationen zu Reaktionen auf das organisationale Krisenmanagement und generelle Themen in Bezug auf die Reputation und Wahrnehmung der Organisationen.

3.6.2 Bewertung von Informationen

Bewertungen der Daten, die in das Lagebild einfließen, werden hinsichtlich verschiedener Aspekte vorgenommen: während sich die meisten der Befragten (von insgesamt elf Organisationen) auf die **Bewertung der Validität von Informationen** fokussierten (acht Organisationen), stand für andere die **Bewertung der Lage** im Fokus (drei Organisationen).

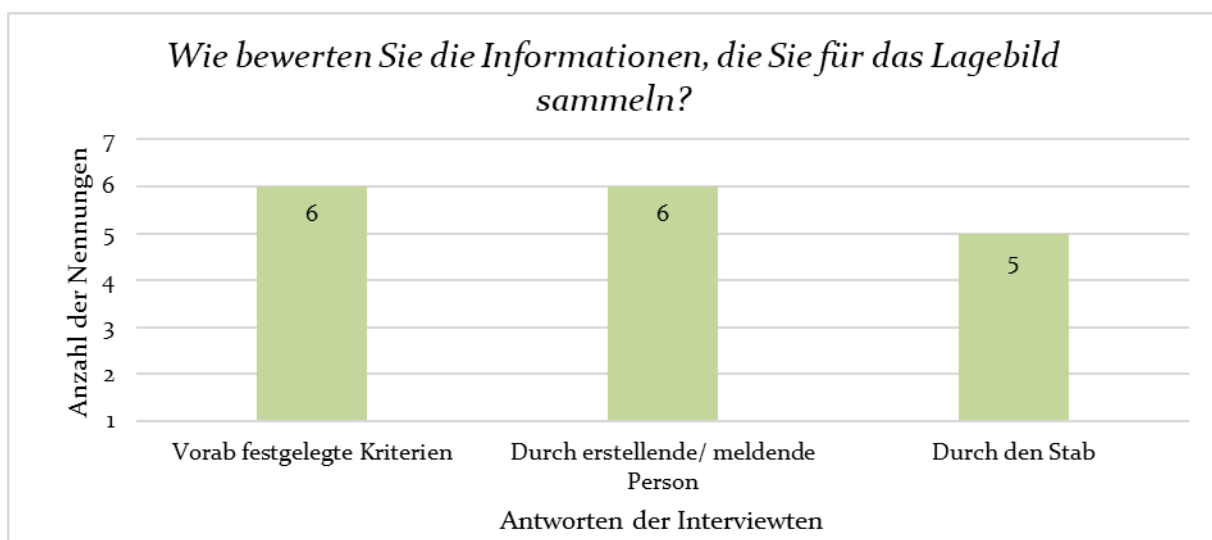


Abbildung 30: Bewertung der Informationen für das Lagebild (Daten aus acht Interviews mit sieben Organisationen).

Sechs Organisationen gaben an, dass eine Bewertung bereits **bei der Erstellung der Meldungen und Datenpunkte** durch deren Urheber (von operativen Kräften über Pressestellen bis – im Falle von extern externen Lagebildern – zu anderen

Krisenmanagement-Gremien) gepflegt werde, etwa in Form von **Bewertungsvorschlägen** (zwei Nennungen). Dies spiegelt die bereits diskutierte Relevanz der operativen Kräfte in der Erstellung der Informationsbasis für Lagebilder.

Gleichmaßen sind **Stäbe** in die Bewertung von Informationen eingebunden, die eine Bewertung der Informationen und Lage insbesondere **im Rahmen von Lagebesprechungen** aushandeln (fünf Nennungen). Diese Bewertung wird bisweilen explizit zur Bewertung langfristiger bzw. weitreichender strategischer Entscheidungen durch Entscheider*innen in Anspruch genommen (zwei Nennungen).

Wie Informationen zur Lage bewertet werden, ist dabei in sechs Organisationen durch **vorab festgelegte Kriterien** bestimmt (s. Abbildung 30; davon wird diese Festlegung in zwei Organisationen vom Stab getroffen), was nur etwa die Hälfte der elf befragten Organisationen ausmacht. Solche festgelegten Bewertungsschemata wurden etwa zur Erstellung farbcodierter Informationsdarstellung im Lagebild nutzbar gemacht (zwei Nennungen).

Relevante Kriterien, die hierbei benannt wurden, waren insbesondere:

- Relevanz
- politische oder operative Konsequenzen
- Gefährdung des Betriebs
- Gefährdung von Schutzziele
- adressatenspezifische Belange

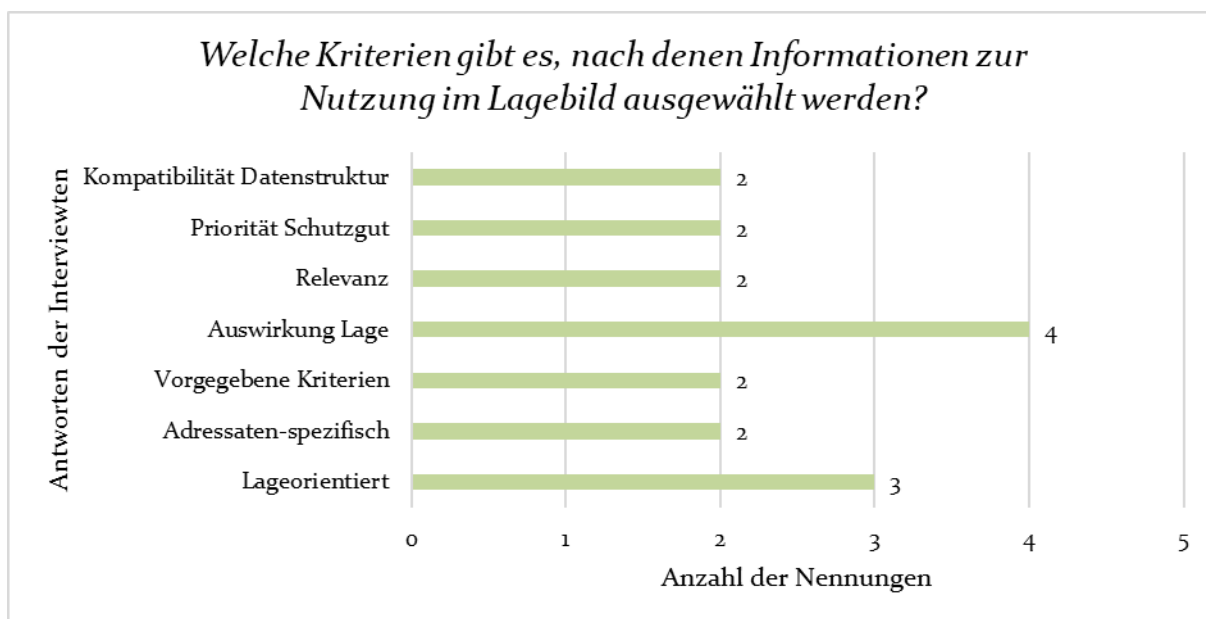


Abbildung 31: Kriterien zur Auswahl von ins Lagebild einfließenden Informationen (Daten aus neun Interviews mit acht Organisationen).

Als **Kriterien zur Auswahl von Informationen**, also als **Filter** von Informationen für das Lagebild wurden nur wenige konkrete und den Bewertungsdimensionen ähnliche Beispiele benannt (s. Abbildung 31):

- die **Bedeutung für die Lageentwicklung** (vier Nennungen)
- **Relevanz** (zwei Nennungen),

- **Plausibilität** (zwei Nennungen) und
- die **Bedeutung für Adressaten** (zwei Nennungen)

Diese Kriterien werden dabei im Rahmen **wenig formalisierter** Prozesse angewandt und stark **an der jeweiligen Lage orientiert** (drei Nennungen) ausgewählt, in der Regel durch die zuvor diskutierten bewertenden Stellen. Hierbei spielen „**Erfahrung und Bauchgefühl**“ (A6) in den Prozess der Auswahl hinein.

Einen technisch bedingten Filter für Informationen berichten zwei Organisationen in Form der **Kompatibilität der Datenstruktur** als Kriterium für Informationsauswahl.

3.6.3 Qualitätssicherung der Informationen

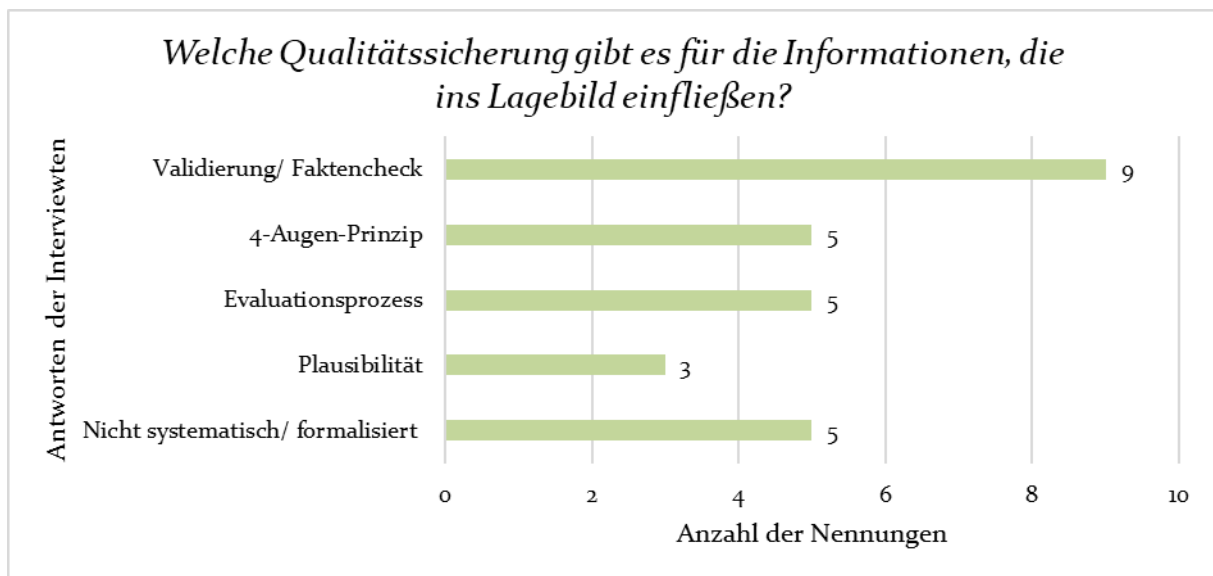


Abbildung 32: Qualitätssicherung für die Informationen, die ins Lagebild einfließen (Daten aus 12 Interviews mit 12 Organisationen). Mehrfachantworten sind häufig.

Zu mehreren Anlässen, auch bei Fragen mit anderer Intention (etwa zur Qualitätssicherung des Prozesses der Lagebilderstellung, aber auch zur Darstellung von Unsicherheiten) diskutierten die Befragten **die Qualität, Verlässlichkeit und Glaubwürdigkeit von Informationen** insbesondere externer Quellen. Im Folgenden werden diese Daten gemeinsam diskutiert.

Die befragten Organisationen sind mehrheitlich um eine **Qualitätssicherung der Informationen** im Lagebild bemüht (12 Organisationen). Insofern die Aussage- und Bewertungskraft des Lagebildes mit der Qualität der darin verarbeiteten Informationen steht und fällt, ist dies ein **intensiv diskutiertes Problem**, für dessen Lösung jedoch **kaum abschließende Antworten** gefunden werden. Vielmehr nehmen sich die meisten Organisationen dieser Problematik zwar an, sind sich aber der **Grenzen ihrer Kapazitäten zur Prüfung** bewusst.

Zwei Lagezentren in Behörden sehen sich mit einer inhärenten Unsicherheit und Unschärfe aller verfügbaren Daten konfrontiert, die stets mitgedacht werden muss – sie bewegen sich grundsätzlich in Dimensionen von "Größenordnungen" und können diese

durch den Abgleich verschiedener Datenlagen einer grundsätzlichen Plausibilitätsprüfung unterziehen, aber auch bei vertrauenswürdigen Quellen nur von Richtwerten ausgehen. Vornehmliche Strategie zur Darstellung der Datenunsicherheit ist dabei die Dokumentation des Informationsstandes und seiner Lücken und ein geteiltes Bewusstsein um die Qualität der Daten etwa durch Thematisierung etwa bei Lagebesprechungen.

Am häufigsten wurden Daten, die in Lagebilder eingehen, durch **inhaltliche Nachprüfungen** validiert (neun Organisationen), die etwa durch eine Prüfung nach dem **4-Augen-Prinzip** auf **Plausibilität** von Daten vorgenommen wird. Oftmals aber findet diese auch nicht in systematischer bzw. formalisierter Form statt (fünf Nennungen, s. Abbildung 32), sondern bspw. in Lagebesprechungen diskutiert und damit ein Bewusstsein für Datenunsicherheiten geschärft, sofern es nicht ohnehin vorhanden ist (4 Nennungen).

Interessanterweise wird von einer Organisation angegeben, dass **Informationen einer Behörde immer valide** sein müssen – dies wird sowohl auf die eigenen Daten bezogen als auch den Daten anderer Behörden zugeschrieben.

Hier sei also ausdrücklich auf die **Wichtigkeit von Behörden und Ämtern als Informationsquellen** hingewiesen, deren **Vertrauenswürdigkeit** mehrfach betont wurde und auf die etwa die Hälfte der Organisationen zugreifen.

Unsicherheiten in der Informationsbasis des Lagebildes werden in sechs von sieben Befragten Organisationen nach Aussage der Befragten gekennzeichnet. Die **Darstellung** solcher **Unsicherheiten** im Lagebild wird **also bewusst adressiert** und bei etwa der Hälfte der befragten Organisationen auch **visuell dargestellt und gekennzeichnet** (sechs Nennungen) bzw. **dokumentiert** (drei Nennungen).

In der Antizipation und Prognose politischer Krisen und langfristiger strategischer Entwicklungen spielt der Umgang mit einer nicht eliminierbaren Unsicherheit der Datenlage und Unwägbarkeit politischen Wandels eine zentrale Rolle. Daher wird gerade in Bezug auf die Szenarienentwicklung und Krisenantizipation (→ Kapitel 3.4) stets mit Plausibilitäts- und Wahrscheinlichkeitsgraden operiert und diese auch explizit thematisiert: Es handelt sich um „eine konsistent erarbeitete und transparente Lücke“ (A11.1).

Nur in einer Organisation wurde dies als „nicht nötig“ (A7) erachtet – der Kontext lässt hierbei eine Interpretation zu, nach der im Zweifelsfall durch Nachfragen Unklarheiten geklärt werden.

Etwa die Hälfte der elf hierzu Befragten gaben zudem an, dass auf das Ende einer Krise auch eine **Reflexion der Lagebilderstellung** (inklusive Datensammlung) folge (6 Nennungen). Während dabei Befragte aus drei Organisationen angaben, einen Prozess der expliziten Evaluation des *Lagebildprozesses* etabliert zu haben oder dessen Umsetzung zu planen, lässt sich aus den Qualifizierungen der Verneinungen erkennen, dass **Reflexion und Evaluation oftmals in einem weniger spezifischen Rahmen stattfinden**, etwa in konzernweiten Verbundprozessen oder generellen Audits, Evaluationen und Qualitätsmanagement-Prozessen (→ Kapitel 3.4).

Ein Infrastrukturbetreiber macht eine besondere Form des Debriefings: Fünf Tage nach Abschluss einer Lage (die formal beendet wird) wird mit allen beteiligten Funktionen und Schnittstellen gemeinsam reflektiert. Die lessons learned werden in einem Protokoll festgehalten. Diese reflektierende Haltung wird erleichtert durch ein gemeinsames Bewusstsein darüber, dass das Lagebild zentral für die Lagebewältigung ist und stetig weiterentwickelt werden muss.

3.6.4 Darstellung von Informationen

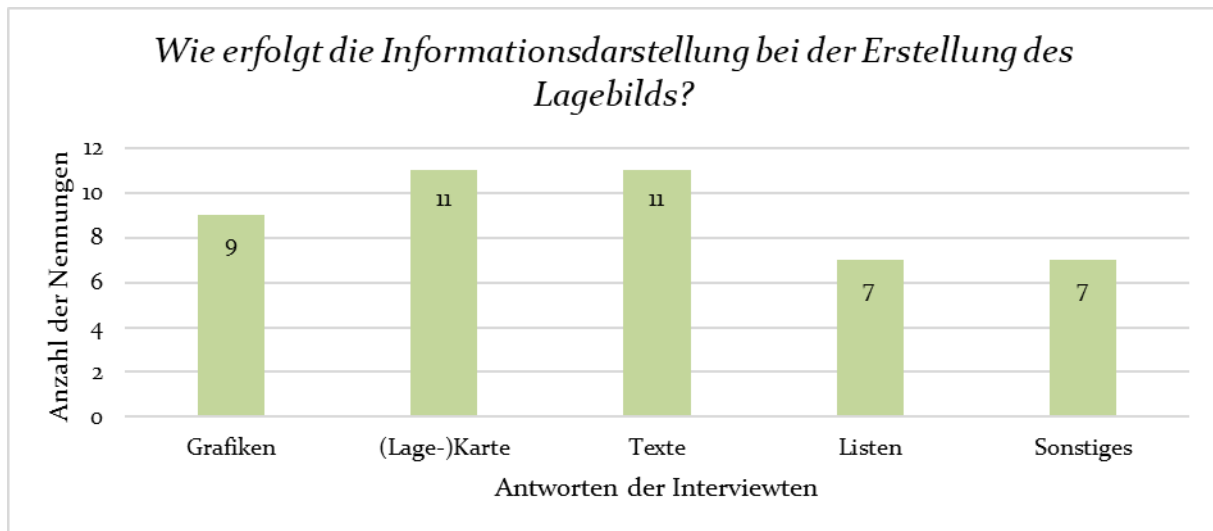


Abbildung 33: Informationsdarstellung bei der Erstellung des Lagebilds (Daten aus 14 Interviews mit 13 Organisationen).

Zur Darstellung der gesammelten Informationen werden insbesondere **Texte** und **(Lage-)Karten** verwendet (jeweils elf Nennungen). Auch **Grafiken** (neun Nennungen) und **Listen** (sieben Nennungen) dienen zur Informationsdarstellung (s. Abbildung 33). Ferner wurden die folgenden weiteren **Möglichkeiten der Visualisierung** angegeben:

- Tabellen
- Zeitstrahl
- Ressourcenübersicht
- Bilder / Videos vor Ort

Diese illustrieren ein **klassisches Repertoire von Darstellungsformaten** der Stabsarbeit, das jedoch wenig Unerwartetes erkennen lässt. Zu betonen ist, dass sich die **kartographische Darstellung** insbesondere im Zusammenhang der verstärkten Digitalisierung der Datenlage und der Darstellungsprozesse zunehmend zu einem **dynamischen Thema der Visualisierung** entwickelt, für dessen Weiterentwicklung auch dedizierte Teams und Ressourcen bereitgestellt werden (→ Kapitel 3.8).

Die Darstellungen erfolgen im Rahmen der hier betrachteten Stäbe dennoch neben dynamischen und digitalen Darstellungen etwa in **Dashboards** auch auf ‚klassischen‘ Medien wie **Whiteboard**, **Flipchart**, **Papier** oder dem **(Computer-)Bildschirm**. Da hier nach nicht explizit gefragt wurde, bei verschiedenen Besuchen jedoch auch Lagezentren

besichtigt werden konnten, kann die Verteilung der verschiedenen Medien nicht näher quantifiziert werden.

Auf die spezifischen Eigenlogiken dieser Darstellungsformen und die daraus folgenden Angebote und Einschränkungen an Interpretationen der Datenlage Lageverständnis wurde in den Befragungen nicht näher eingegangen. Eine Betrachtung der Eigenlogiken von verschiedenen Medien und Datenformaten kann für die Beurteilung der Genese des Lageverständnis jedoch von Interesse sein und wird in AP 3 weiter angedacht.

3.6.5 Fazit: Informationssammlung und -verarbeitung im Lagebild

Die meisten Organisationen bieten **erhebliche interne Ressourcen** auf, um organisationsinterne und externe Informationen für das Lagebild zu sammeln. Eine **Bewertung** dieser Daten findet teilweise **durch die Informations-Sammelnden** vor Ort (u. U. auch am Einsatzort), **teilweise in den Lagezentren bzw. Stäben** statt. Als **Kriterien** für die Bewertung wird vor allem ihre **Relevanz** für die jeweilige Lage oder die Lageentwicklung herangezogen, **teilweise** sind **Adressatenorientierung** und **Datenformate** weitere Kriterien.

Während die Verlässlichkeit von Informationen, sofern sie nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann, ein wesentliches Problem für die Empfänger großer Informationsmengen darstellt, kann dieser oftmals nur **durch Inaugenscheinnahme und grobe Plausibilitätsprüfung** begegnet werden.

Die **Darstellung** der Informationen geschieht **in vielfältiger Weise** auf **verschiedenen Kanälen** (z. B. E-Mail) und anhand diverser Medien (z. B. Dashboard, Flipchart). Überwiegend ist ein **Bewusstsein für Unsicherheit bzw. Belastbarkeit von Daten vorhanden** und entsprechend werden diese im Lagebild gekennzeichnet.

3.7 Entscheidungen, Unsicherheit und Fehler

Wie zuvor bereits ausgeführt, konnten nicht in allen Organisationen Personen befragt werden, die im Zusammenhang mit Krisen Entscheidungen treffen, bzw. können in einigen Organisationen **nur bis zu einem gewissen Ausmaß Entscheidungen im Stab getroffen** werden können, z. B. was an weiteren Daten durch Messungen erhoben wird (→ Kapitel 3.2). Dies bezieht sich meist auf operativ-taktische Entscheidungen. Weitreichendere Entscheidungen (strategisch, bzw. politisch-administrativ) müssen jedoch unter Umständen von höchsten Ebenen getroffen werden (etwa Hausleitung oder Vorstand) – auf diese Personengruppe konnte jedoch für eine Befragung leider in keiner der Organisationen zugegriffen werden. Insofern ergeben sich einerseits quantitative Unstimmigkeiten und andererseits Einschränkungen in Bezug auf die Aussagekraft der hier dargestellten Daten.

Auswertungsleitende Fragen waren:

- Wird das Lagebild als Entscheidungsgrundlage herangezogen?
- Wie wird im Entscheidungsprozess mit Unsicherheiten umgegangen?
- Was sind mögliche Fehlerquellen? (Wie) werden Entscheidungen im Bedarfsfall korrigiert?

Insgesamt wurden die Fragen von Befragten aus 11 Organisationen beantwortet. Aufgrund der flexiblen Interviewgestaltung wurden diese Fragen jedoch nicht ausnahmslos von Entscheidungsträger*innen beantwortet. Von der Mehrheit der Befragten wurde das **Lagebild als Entscheidungsgrundlage** genutzt (zehn Nennungen), bei wenigen nicht (zwei Nennungen). Dabei wurde das Lagebild als wichtige Grundlage für die **Analyse von Problemen** bzw. für das **Treffen von Entscheidungen** genannt, genauer für **betriebliche, operative und strategische Entscheidungen** (fünf Nennungen) etwa in Bezug auf

- das **Aussprechen von Warnungen**
- die **Disponierung von Einsatzkräften**
- die **Rückholung von Personal**
- die **Umsetzung von Präventivmaßnahmen**
- aber auch die **Freigabe von längerfristigen Projekten**.

Da vor allem im behördlichen Kontext weitreichende Entscheidungen meist auf höherer Ebene getroffen werden (die nicht für die Untersuchung gewonnen werden konnten) war letztlich auch nicht immer klar, inwieweit das Lagebild für diese Entscheidungen auf höchster Ebene herangezogen wird (drei Organisationen) – wobei über das Ausmaß der Nutzung in den Entscheidungsprozessen der Adressat*innen des Lagebildes **in Einzelfällen auch den Verantwortlichen der BAO keine Informationen** vorlagen.

Neben dem Lagebild werden zudem bei über der Hälfte der Organisationen auch die **befragten lagebilderstellenden Gremien der BAO zur Beratung** herangezogen (8 Nennungen). **Beim Erstellen bzw. Diskutieren** eines Lagebildes erfolgen **wichtige Beratungen**, auch zur Qualität der entscheidungsleitenden Datenbasis und den Randbedingungen der Entscheidung. Durch die Diskussion wird im Stab wiederum klarer, welche Anforderungen konkret an das Lagebild gestellt werden (s. o.).

Insgesamt werden in 5 Organisationen Entscheidungen dokumentiert, z. B. in Form eines Ergebnisprotokolls.

Für eine der Organisationen führt das Verständnis der bedingten eigenständigen Aussagekraft des Lagebilds auch zu einem **verstärkten Ernstnehmen der Dokumentation** von Entscheidungsprozessen und deren Randbedingungen.

Entscheidungshilfen bzw. -vorlagen sind nur punktuell in den untersuchten Lagebildern fest verankert: bei drei der befragten Organisationen werden

- **Prognosen,**
- **Checklisten,**
- **Planentscheide**
- **und Flussdiagramme,**
- aber auch Entscheidungsmodelle wie z. B. **FOR-DEC** und **Intelligence Cycle**

genannt. Empfehlungen, die im Lagebild oder von den Stäben ausgesprochen werden, sind in der Regel dabei nicht bindend, sondern heuristisch.

Der **Umgang mit Unsicherheiten** ist bei den Organisationen **eingespielt**: zum einen werden sie als in den Daten selbst angelegt und damit **bekannt** bezeichnet, zum anderen werden sie in Stabsberatungen **transparent dargestellt bzw. diskutiert**.

Bewertungskriterien bzgl. einer kritischen Situation oder Gefahr (in Abgrenzung zur zuvor diskutierten Bewertung der **Informationen** selbst) sind **nur bei vier** der befragten Organisation **formalisiert** und festgelegt. Dazu zählen

- **Personenschäden,**
- **Sachschäden,**
- **Imageverluste,**
- **mögliche Überlastung der Ressourcen**
- **bzw. eine Gefährdung der Kerntätigkeit (Abbildung 34).**

In diesen Formen der strukturierten Bewertung finden sich somit die Schutzgüter der Organisationen kodifiziert (→ Kapitel 3.3). **Eine der Organisationen** erfasst systematisch Risikofaktoren mit Blick auf das Produkte-Portfolio, bewertet diese fortlaufend und ordnet sie in eine **Ampelkodierung** ein.

Bei drei Organisationen sind Bewertungskriterien nicht formalisiert vorhanden bzw. werden **Bewertungen in gemeinsamer Beratung** im Stab vorgenommen. In diesem Zusammenhang wurde von zwei der Befragten auch auf die Wichtigkeit von **Erfahrung** hingewiesen.

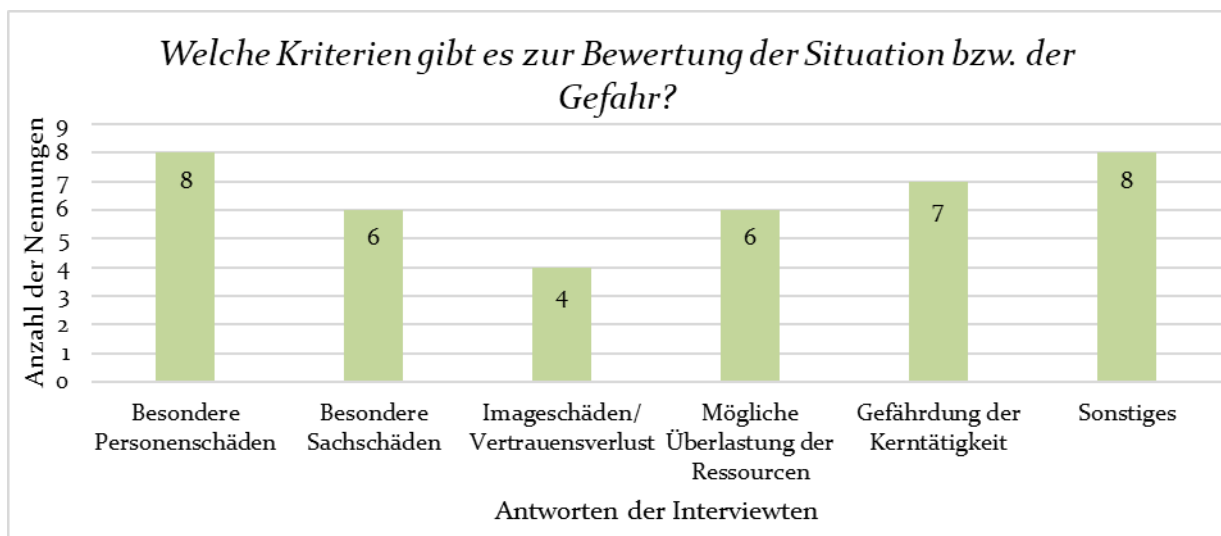


Abbildung 34: Kriterien zur Bewertung der Situation bzw. der Gefahr (Daten aus 10 Interviews mit 10 Organisationen).

Nur vier Organisationen benannten mögliche **Fehlerquellen** für die Informationsverarbeitung im Lagebild und die hierauf fußende Entscheidungsfindung. Diese werden unter Verzicht auf Schlussfolgerungen oder Gewichtung als Illustration genannt (vgl. hierzu auch Abbildung 35):

- Zeitdruck
- Überlastung, dadurch u.a. Mikromanagement

- Verantwortungsdiffusion („komplexe und oftmals strittige Verteilung von Entscheidungskompetenzen“, A10)
- Unkritisches Verlassen auf Technologie, KI
- mangelnde Klarheit der Kommunikation
- fehlende Fehlerkultur
- fehlende Reflexion bzw. Lernprozesse
- Unvorhersehbarkeit von Entwicklungen

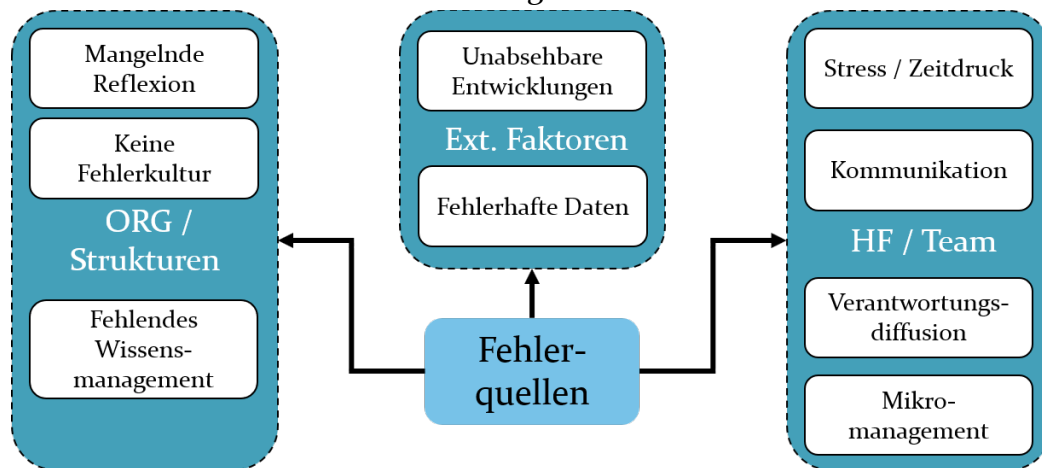


Abbildung 35: Mögliche Fehlerquellen für die Informationsverarbeitung im Lagebild.

Die **Korrektur von Maßnahmen** im Falle von Fehlern wird bei den vier Organisationen, die die Frage beantwortet haben, **unterschiedlich** gehandhabt: **teils** werden Korrekturen aufgrund veränderter Lage bzw. Informationen **problemlos** vorgenommen (zwei Nennungen: „Wenn neue Informationen vorliegen, wird die Entscheidung ggf. angepasst“, A1). Teils ist es u. U. abhängig von der organisationsinternen Hierarchie oder politischen Vorgaben, inwieweit Veränderungen vorgenommen werden können (zwei Nennungen). Von einem Befragten wurde hierbei hervorgehoben, wie wichtig in diesem Zusammenhang gute Kommunikation ist, um dabei gegenstandsbezogen effektiv nachzuarbeiten.

3.7.1 Fazit: Entscheidung, Unsicherheiten und Fehler

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass **Lagebilder mehrheitlich der Beratung und Entscheidung in Krisen** dienen. **Entscheidungshilfen** werden nur **punktuell** in das Lagebild integriert, z. B. in Form von Prognosen oder Checklisten. **Bewertungskriterien** sind **eher nicht formalisiert**, es überwiegen gemeinsame **Beratungen im Gremium**. Als **mögliche Fehlerquellen** werden unter anderem die **Zuverlässigkeit der Daten**, aber auch **Faktoren wie Zeitdruck** genannt. **Unsicherheiten** in Bezug auf vorliegende Informationen sind insgesamt **stark im Bewusstsein** und werden in Entscheidungen **mit einbezogen**.

In Bezug auf **Transparenz und Abweichung von Empfehlungen oder Korrekturen** kann vorsichtig interpretiert werden, dass **Hierarchie** ein **einschränkender Faktor** sein kann, wenn Anforderungen an korrekte Zuständigkeiten mit den Anforderungen

schneller Lagebearbeitung kollidiert. Eine **Ausbildung speziell für Entscheidende** konnte **nur in einer** Organisation festgestellt werden.

Auffällig ist insgesamt, dass bei den Organisationen, in denen das Lagebild sowie die Beratung hierzu eine wichtige Rolle spielen, die **Entscheider*innen** entweder **im Stab anwesend sind oder diesem sehr nah** (acht Nennungen). Eine mögliche Schlussfolgerung wäre, dass durch diese Nähe eine **hohe Transparenz** sowie eine **gute, fließende und bilaterale Kommunikation** entsteht, die viele Synergie-Effekte bzgl. Lagebilderstellung, Bewertung, Fehler und Entscheidungen erzeugen. Dies sind überwiegend Organisationen, die eine wirtschaftliche Orientierung haben. Demgegenüber stehen vor allem Behörden, die zwar Lagebilder erstellen, selbst jedoch keine (maßgeblichen) Entscheidungen treffen. Hier ist aufgrund mangelnder Rückmeldung in einem Fall nicht einmal bekannt, ob und wer das Lagebild nutzt und wenn ja, in welcher Form. **Die Nähe zu Entscheider*innen scheint demnach für Abläufe und Prozesse ein entscheidender Faktor zu sein.**

3.8 Zukunft des Lagebildes

Zum Abschluss der Befragung wurde nach **Perspektiven und Einschätzungen**, sowie Wünschen und Plänen für die **Entwicklung der Lagebilderstellung** gefragt:

- Was hat sich in der Erstellung bereits verändert und wie wird es sich weiterhin verändern?
- Wird diese Veränderung zielgerichtet vorangetrieben?
- Was sind die nützlichsten und relevantesten Aspekte des Lagebildes?

Die wesentlichste Neuerung und Entwicklung, die sich in der Lagebilderstellung im Laufe der Amtszeit der Befragten durchgesetzt hat, ist die **Digitalisierung** (vier Nennungen) mit ihren Konsequenzen für die **Möglichkeiten der Datenintegration** (fünf Nennungen) und **Automatisierung** (eine Nennung). Jedoch gilt dies insbesondere für Stäbe, die sich bereits auf längere Erfahrung berufen können. Eine bedeutsame weitere Entwicklung ist die **Etablierung und Strukturierung des Stabsprozesses** (zwei Nennungen) und der Bereitstellung **räumlicher und materieller Ausstattung** (zwei Nennungen). Einige Befragte waren eigens verantwortlich für den Aufbau des Stabs- und Lagebildprozesses in ihrer Organisation.

Das Lagezentrum einer Bundesbehörde wurde in Ansehung der Schwierigkeiten im Management einer konkreten politischen Krise der letzten Dekade von der Hausleitung als regelmäßige Berichtsstruktur und Kontaktstelle für Außenstehende eingerichtet. Hierfür wurde auf Expertise aus einer Einsatzorganisation zurückgegriffen und ein Prozess zur regelmäßigen Lagebilderstellung etabliert.

Die Etablierung und Ausweitung der Bedeutung von Kapazitäten zum Krisenmanagement ist eine wesentliche Entwicklung in den Organisationen. Diese spiegelt sich ferner in den **fachlichen und technischen Ausweitungen**, die in den Gremien im Krisenmanagement umgesetzt wurden – etwa der fachlichen Ausweitung um Geodaten-Teams oder der inhaltlichen Ausweitung um Lagebereiche (bspw. das Lagebild Bevölkerungsverhalten).

Impulse zur Weiterentwicklung des Lagebildes werden von den Befragten Organisationen abhängig von der jeweiligen Ausstattung und Verortung im Organisationsgefüge sowie der bestehenden Struktur konzipiert. Verschiedene Elemente der Weiterentwicklung bieten jedoch Aufschluss über die Richtungen, die in dieser Weiterentwicklung eingeschlagen werden: So nimmt die Weiterentwicklung in einigen Organisationen mit jungen Strukturen im Krisenmanagement die Form von **Festschreibung und Verortung innerhalb der Organisationsprozesse**, bzw. deren Umgestaltung im Zuge einer größeren Umstrukturierung an (vier Nennungen). Andererseits **werden Fragen des Datenmanagement** durch die **Zusammenführung und Zentralisierung** der Datensammlung und Dokumentation, sowie die Entwicklung **flexibler Zugriffskonzepte und Aufbereitungsformate** wie Dashboards oder Geolokation weiterentwickelt (sechs Nennungen).

- Auskunft über die Möglichkeiten solch gezielter Kapazitätsentwicklung bieten dabei **Bedarfsabfragen** (auch bei externen Partnern),
- regulärer **fachlicher Austausch**,
- **Evaluationsprozesse**,
- und gezielte **Recherchen**.

Das Lagezentrum der Feuerwehr einer Großstadt hat zu diesem Zweck eine Recherche von technischen Möglichkeiten und Best-Practice Beispielen in Auftrag gegeben und implementiert deren Ergebnisse.

Bei einem Touristik-Konzern werden in einem konzernweiten Prozess auf Basis der Bedarfe der verschiedenen Ebenen und Gremien des Krisenmanagements parallele Systeme aus Krisenmanagement und Ressourcenmanagement in einem integrierten System zusammengeführt. Dabei werden auch Dokumentationsformate standardisiert und zentral abgelegt. So werden vielfältige Standorte des Krisenmanagements in einem geteilten System miteinander in Verbindung gebracht.

Die **Erwartungen und Antizipationen** der Befragten hinsichtlich **zukünftiger Entwicklungen in der Lagebilderstellung** sind als wertvolle Ressource in Bezug auf die Bedarfe und Zielstellungen aktiver Praktiker*innen zu begreifen. Sie bestätigen indirekt, welche Stabskapazitäten von den Befragten als die wesentlichen Funktionen ihrer Arbeit begriffen werden und welche Rolle sie in ihren Organisationen wünschen und anstreben.

Wesentlich sind, dies deckt sich mit den Antworten auf die Frage nach den nützlichsten Teilen des Lagebildes, die **Kapazitäten zur Datensammlung und -Integration**: Lagebilderstellung steht und fällt mit den Fähigkeiten, Information zu sammeln und zu bündeln, diese übersichtlich und konzise darzustellen. Es wundert daher nicht, dass die meisten Nennungen der Teilnehmenden sich hierauf beziehen: Durch die Erschließung neuer Lagefelder, die **Erstellung von Konzepten zur Datensammlung** und die Ausweitung der Möglichkeiten ihrer Bereitstellung und Einpflegung wird die Grundlage für die Kapazitäten zur Datenverarbeitung gelegt. Von dieser Verarbeitung werden **Ausweitungen der Befähigung zu Prognosen und Empfehlungen** antizipiert. Zudem sehen die Befragten hier viele Möglichkeiten zum **Ausbau von Kooperation und**

Vernetzung der aktiven Organisationen durch Zusammenführung von Lagebildern, Datenbeständen und dem Austausch von technischem Knowhow und Prozessen. Dergestalt umfassende Daten, so eine häufige Annahme, werden insgesamt zugänglicher, aber damit auch ergonomischer und zielspezifischer zugänglich gestaltet werden müssen.

Dabei wird oft die Rolle von **Automatisierungsprozessen** in der Verarbeitung und Darstellung der Daten betont, für die nicht zuletzt auch die Ausweitung technischer Kapazitäten erwartet wird. Damit einhergehend wünschen sich viele Befragte eine **Ausweitung der Kooperation und Kommunikation**, um relevante Erkenntnisse anderer Lagebilder nutzbar zu machen und den betroffenen Akteuren auf allen politischen Ebenen notwendige Information schneller und einfacher zukommen zu lassen.

Mit diesem antizipierten technischen und operationalen Aufwand für die Dateninfrastruktur des Krisenmanagements wird ferner eine festere Anbindung der Lagebilderstellung an reguläre organisationale Prozesse und eine Formalisierung und Standardisierung der Krisenmanagement-Prozesse erwartet, um diese Kapazitäten angemessen nutzen und systematisch weiterentwickeln zu können (Abbildung 36). Diese Erwartung trägt also einer insgesamt gesteigerten Relevanz von organisationalen Fähigkeiten zur Lagedarstellung und Informationsverarbeitung Rechnung.

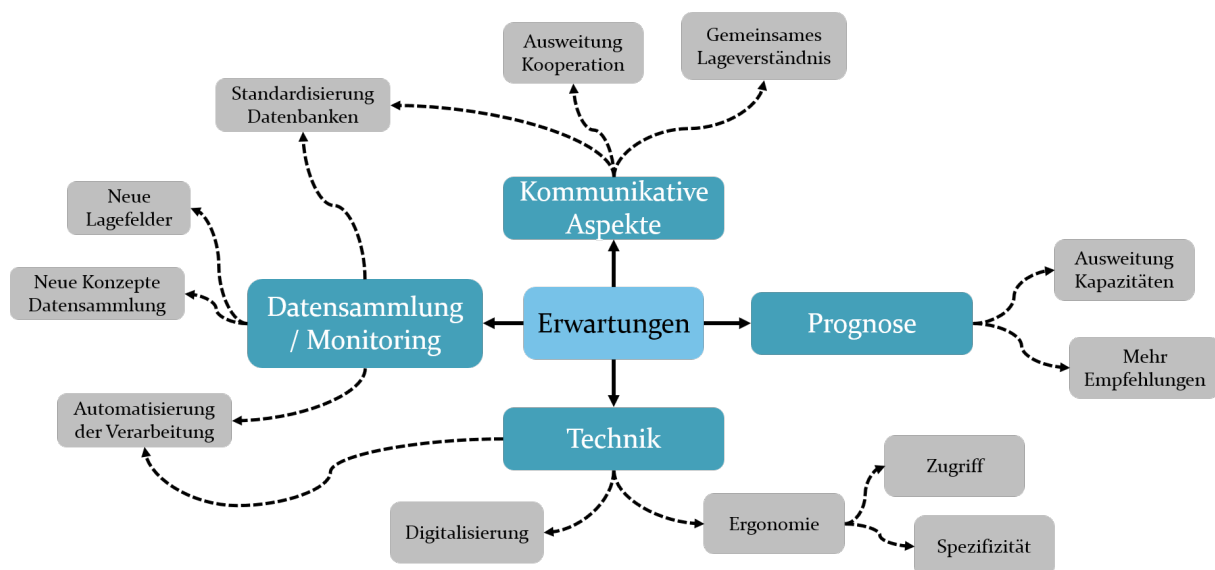


Abbildung 36: Erwartungen und Antizipationen der Befragten hinsichtlich zukünftiger Entwicklungen in der Lagebilderstellung.

3.8.1 Fazit Zukunft des Lagebildes

Die Entwicklung des Krisenmanagements hin zur **Etablierung und Festigung von Strukturen** sowie zur **Ausweitung von Kapazitäten** zur Einholung und Verarbeitung von Informationen wurde von den Befragten vielfach nicht nur erlebt, sondern aktiv vorangetrieben. Die fortlaufende **Digitalisierung von Stabsarbeit und Lagebilderstellung** stellt – wie auch deren Folgen in der **Ausweitung von Möglichkeiten bei Darstellung, Analyse und Prognose** – eine zentrale Erwartung für die zukünftige Entwicklung derselben.

Mit dieser erwarteten Entwicklung gehen **Anforderungen an Datensammlung, -Management, -Integration und Beurteilung** einher, für deren Bewältigung die Befragten mehrheitlich die Relevanz von regelmäßiger, **institutionenübergreifender Kooperation und Vernetzung** betonen.

4 Zusammenfassung, Schlussfolgerungen und Ausblick

4.1 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Nach der ausführlichen Darstellung der Ergebnisse wird im Folgenden nochmals zusammengefasst, was die wesentlichen Erkenntnisse in Bezug auf die Forschungsfragen waren:

- In welchen Situationen und wie werden die Krisenmanagement-Strukturen und BAO der befragten Organisationen aufgerufen?
- Auf welcher Grundlage (Schutzgüter, Schutzziele, Schutzstrategien) wird die Arbeit in der BAO begründet und fortgeführt?
- Wie werden Lagebilder erstellt
- Wie und an wen werden Lagebilder kommuniziert?
- Wie werden Lagebilder in Entscheidungen einbezogen, welche Arten von Entscheidungen gibt es und wie kommen sie zustande?

Wo möglich wurden die oben gebildeten **Cluster von Organisationen einander gegenübergestellt**, um herauszufinden, ob sich Muster in Formaten, Prozessen oder Handlungsformen ergeben und ggf. zu schlussfolgern, inwieweit diese sich auf die Arbeit mit Lagebildern in Stäben auswirken. Wo aufgrund der Datenlage möglich und sinnvoll, wurden Human Factors wie Organisationskultur (Werte, Denken, Handeln), intraorganisationale / interkulturelle Kommunikation, individuelle / teambezogene Faktoren und organisationale Faktoren als Perspektive mit einbezogen. Die entsprechenden Schlussfolgerungen finden sich in Kästen am Ende jeden Kapitels.

4.1.1 Unterschiede und Besonderheiten im Krisenmanagement

Die **Krisenbearbeitung** findet gemäß der Heterogenität der untersuchten Organisationen **in unterschiedlicher Weise und auf verschiedenen Ebenen** statt. Alle Organisationen unterscheiden zwischen der Steuerung operativer Einsätze und eher strategisch orientierter Krisenbearbeitung oder -Beobachtung. Es gibt Organisationen,

- die **ständig ein Lagezentrum** unterhalten, in dem die Lage beobachtet wird,
- solche, in denen Krisen aufgrund der spezifischen Tätigkeit der Organisation zur Routine gehören
- und solche, die **anlassbezogen** einen Krisenstab aufrufen,
- aber auch Krisenstäbe, die aufgrund der Ereignisse der vergangenen Jahre nicht mehr aus dem Krisenmodus herausgekommen sind.

Dazwischen gibt es **zahlreiche Variationen und Kombinationen**, z. B. die Unterstützung eines operativ orientierten Stabes durch ein strategisches Lagezentrum. Grob wäre eine Unterscheidung zu treffen zwischen **laufender Beobachtung, Notfallmanagement** und **Krisenmanagement**, wiederum mit entsprechend möglichen

Zwischenstadien. In einigen Organisationen finden sich von diesen Möglichkeiten nur ein oder zwei, in anderen alle zusammen. Als Besonderheit sind 4 Organisationen zu nennen, die es aufgrund **geografischer** und / oder **divisionaler** Verteilung mit zusätzlicher **Komplexität** zu tun haben.

Zur Stabsgröße und -besetzung finden sich dementsprechend vom **Rumpfstab** über ein situationsangepasstes **Auffahren** der Besetzung bis hin zum **vollen Krisenstab** verschiedene Variationen in Bezug auf Personal, Reichweite und zeitliche Dauer.

Ebenso **variiert** die **Krisenhäufigkeit** in den Organisationen von **selten** (1x im Jahr) **bis häufig** (mehr als 12x im Jahr) - auch innerhalb von Organisationen, wenn diese über ein operatives Notfallmanagement und gleichzeitig über eine strategische Krisenbearbeitung verfügen. Eine Organisation kennt BAO nur aus Übungen. Dagegen ist bei Organisationen mit Standorten, die in Krisengebieten operieren, das Bearbeiten von Krisen (z. B. bei Raketenangriffen, politischen Unruhen, etc.) nahezu Routine.

Gremien der BAO werden aufgrund einer **sich entwickelnden Lage** und auf einen **konkreten Anlass** hin oder aufgerufen aufgefahren, wobei dies sich in der Regel ergänzt. In vielen Fällen sind Kriterien hierfür formuliert, jedoch wird häufig die **letztliche Entscheidung** zum Aufruf der BAO nach **Ermessen** von entsprechenden Verantwortlichen getroffen oder ist zumindest möglich, auch wenn die Entscheidung im Regelfall auf Basis einer gemeinsamen Beratung oder der Einschätzung von Fachkräften geschieht. Es finden sich diesbezüglich also sowohl **bottom-up-** als auch **top-down-Prozesse**. In jedem Fall wird versucht, eine Einvernehmlichkeit verschiedener Beteiligter zu erreichen.

Eine **Gegenüberstellung der** getroffenen **Cluster** führt aufgrund der großen Heterogenität zu **keinen besonderen Mustern**: die Variationen sind jeweils gleichmäßig über die verschiedenen Organisationen verteilt.

Bezüglich **Krisenantizipation und -reflektion** ergibt sich ebenfalls **kein einheitliches Bild**: alle Organisationen geben an, Krisen bzw. die Arbeit in den entsprechenden Gremien zu reflektieren. Jedoch **variiert** dies **hinsichtlich Intensität und Methoden** erheblich. Während derlei Prozesse für einige Organisationen etabliert sind, sind sie für andere neu oder erst im Planungsstadium. Neben Debriefings und Nachbesprechungen werden im Rahmen allgemeiner Reviews oder Audits Nachbetrachtungen angestellt. Die Erarbeitung und Dokumentation von ‚**Lessons learned**‘ werden häufig angestrebt und sind teilweise in systematische **Verbesserungsprozesse** eingebettet. Auch das Nachhalten in Form schriftlicher Berichte ist übliche Praxis.

Krisenantizipation wird von den meisten Organisationen **praktiziert**, einerseits auf eher allgemeine Lagen bezogen, andererseits auf konkrete Anlässe oder Themen hin. Neben **Risiko- und Gefährdungsanalysen** stellt die **Szenarienentwicklung** hierzu eine wichtige Methode dar. Betont wurde einige Male der **präventive** Charakter der Krisenantizipation.

Schlussfolgerungen hinsichtlich der **Krisenbearbeitung** in den verschiedenen Organisationen:

- Krisenbearbeitung ist sehr **komplex und divers**, selbst innerhalb von Organisationen. Sie wird deshalb auf Lage und Organisation angepasst.
- **Begrifflichkeiten** werden **nicht einheitlich** verwendet. Selbst bei Begriffen, für die standardisierte Definitionen vorliegen, weisen diese in der Praxis große Unterschiede bzgl. Bedeutung und Umsetzung auf. Für die **inter-, aber auch intraorganisationale** Zusammenarbeit könnte dies eine **Kommunikationsbarriere** darstellen.
- Krisenbearbeitung orientiert sich einerseits an festen **Vorgaben**, setzt aber andererseits sehr pragmatisch auch Strukturen und Prozesse ein, die eine flexible, situationsspezifische Lageanpassung der BAO erlauben. Diese **Flexibilität erlaubt situatives Vorgehen**, könnte aber **interorganisationale Zusammenarbeit erschweren**.
- Der Vorgang eines **plötzlichen Aufrufs einer BAO ohne Kontext** oder vorher bereits laufende Handlungen erscheint **eher Ausnahme** denn Regel zu sein.
- In Aufruf und laufender Arbeit einer BAO gibt es zwar Vorgaben, aber auch **Ermessensspielräume**. Gemeinschaftlicher **Beratung und Erfahrung** kommen hier besondere Bedeutung zu. Vor allem in Bezug auf Erfahrung ist **Wissensmanagement** in Organisationen daher **wichtig**.
- Krisenbearbeitung wird meist **aufgearbeitet**, d.h. reflektiert und antizipiert. Dies führt zur **Verbesserung der Prozesse**.

4.1.2 Herleitung von Schutzzielen und Schutzstrategien

Zunächst muss festgestellt werden, dass ein **begrifflicher Konsens** in Bezug auf „Schutzgut“, „Schutzziel“ und „Schutzstrategie“, wie beispielsweise die Definitionen des BBK nahelegen, **in der Praxis nicht existiert**. Nahezu alle Organisationen haben eine Vorstellung von **Schutzgütern**, allerdings **in unterschiedlichen Ausprägungen**. Während bei einigen Interviewten erst auf Nachfrage beispielsweise generelle, übergeordnete Ziele wie die Sicherheit von Menschen genannt wurde, gaben andere Organisationen konkret ausformulierte, priorisierte Definitionen an. Dementsprechend blieben auch die Angaben zu **Schutzzielen** in vielen Fällen eher **allgemein**, teils wurde auch auf die **szenarien-spezifische Konkretisierung** im Krisenstab verwiesen. Eine **Besonderheit** stellen diesbezüglich **Behörden und Institutionen der öffentlichen Verwaltung** dar, die aufgrund ihrer hoheitlichen Aufgaben **gesetzlich festgelegte Vorgaben** haben, während in Unternehmen eher Leitlinien oder Vorstandsbeschlüsse als Orientierung dienen.

Dementsprechend werden als **Schutzstrategien** auch teilweise eher **allgemeine Prinzipien** wie z. B. **Prävention** und die Einrichtung eines Krisenmanagements angesehen. Die **Überprüfung** von Schutzzielen im Rahmen der Lagebilderstellung findet **nur**

teilweise statt, ist dann jedoch **eingebunden in Stabsprozesse** wie bspw. den Entscheidungszyklus nach FOR-DEC.

Die befragten Organisationen berichten von **Zielkonflikten** bei Schutzzielen, die häufig **zwischen Geschäfts- oder operativen Bereichen** auftreten und durch die **Abwägung von Risiken oder Priorisierung** gelöst werden – ohne dass zum Modus dieser Vorgehensweisen viel Aufschluss erhalten werden konnte. Wo dies ausgeführt wurde, wird die **Priorisierung** von Schutzzielen, auch abseits von Konflikten, teils **über die Hierarchieebene**, teils unter **Miteinbeziehung des Stabes** gelöst.

Das **Schutzgut „Sicherheit von Menschen“** hat in allen Organisationen einen **hohen Stellenwert** bis hin zu „Veto“-Möglichkeiten von Sicherheitsbeauftragten. Abgesehen von gesetzlichen Vorgaben bei Behörden ergab eine Gegenüberstellung von **Clustern** bezüglich der Festlegung von Schutzgütern sowie der Definition, Überprüfung und Aktualisierung von Schutzgütern **keine** aufschlussreichen **Regelmäßigkeiten** oder war aufgrund mangelnder Datenlage nicht möglich.

Schlussfolgerungen hinsichtlich der **Begründung** und Fortführung von **Krisenhandeln**:

- Es gibt **keine einheitlichen Begriffsdefinitionen von Schutzgütern und Schutzzielen**. Für die inter-, aber auch intraorganisationale Zusammenarbeit könnte dies eine **Kommunikationsbarriere** darstellen.
- **Schutzziele** werden meist **allgemein formuliert**, nicht mit konkreten Kennwerten hinterlegt, es sei denn, dies ist gesetzlich festgelegt. Dies könnte die **Effizienz von Stäben behindern**.
- Die Herleitung bzw. **Konkretisierung** von Schutzzielen wird – falls nicht festgelegt – als **Aufgabe des Krisengremiums** angesehen. Dies könnte zu **Zuständigkeits- und Entscheidungskonflikten** führen.
- **Überprüfung und Aktualisierung** von Schutzzielen finden nur **punktuell** statt. Dies könnte die **Zielgerichtetheit von Stabsarbeit behindern**.
- **Risikoabwägungen oder Priorisierungen** finden häufig in **beratenden Gremien** statt. **Letztliche Entscheidungen** werden meist in der **Hierarchie** gelöst.

4.1.3 Unterschiede und Besonderheiten im Lagebild

Ähnlich wie bei anderen Begriffen, wird auch der des Lagebilds über die Organisationen hinweg **nicht einheitlich verwendet** bzw. verstanden. Nicht nur werden dem Lagebild **verschiedene Inhalte** zugeschrieben, auch das **Zustandekommen** dieser Inhalte **variiert, ebenso** wie deren **Übermittlung**. Zwar ist die **schriftliche Form** die am **meisten genutzte**, aber auch weitere visuelle Formate wie bspw. ein Dashboard sowie akustische Formate wie mündlicher Bericht werden in Organisationen als Lagebild bezeichnet. Bei der schriftlichen Übermittlung **überwiegt** der Versand per **E-Mail**, teils wird auch ein **Intranet** mit entsprechender **Software zur Ablage** genutzt. In einigen Organisationen gibt es speziell angepasste Software, die als Vorlage für Meldungen und

Daten dient. Der **Digitalisierungsgrad** ist insgesamt als **hoch** einzuschätzen, da sowohl in Bezug auf Erstellung als auch Übermittlung überwiegend auf digitale Medien zurückgegriffen wird. Die Entwicklung und der Ausbau von Plattformen, die einen fortlaufend aktualisierten Stand der Lagedarstellung zur Verfügung stellen, auf den flexibel zugegriffen werden kann werden vielfach angestrebt. Dies stellt Rhythmen und Berichtsstrukturen des Krisenmanagements zunehmend auf den Prüfstand.

Hervorstechend ist in einer Organisation die Entwicklung eines **Dashboards**, für das ein eigenes **Geo-Team** die konkreten **Anforderungen aus dem Stab** heraus umsetzt und mit einer **Aktualisierung alle 60 Sekunden** auch den Einsatzkräften vor Ort als **mobile Applikation** zur Verfügung steht.

Die **Mit-Beobachtung von Social Media** kann mittlerweile als Standard gelten.

In den meisten der befragten Organisationen werden **Lagebilder als eine Grundlage für Entscheidungen** gesehen. Der **Adressatenkreis**, aber auch die Kenntnis derselben sind allerdings **nicht einheitlich**: in manchen Organisationen wird das Lagebild vor allem an eine **übergeordnete Stelle** übermittelt, nicht immer ist jedoch bekannt, wer das Lagebild genau bekommt und inwiefern es genutzt wird. D. h. **nicht immer gibt es Kommunikation** z. B. in Form von Rückmeldungen über Verwendung und Nützlichkeit des Lagebildes, wenngleich wechselseitige Kenntnis und Austausch oft als wesentlich benannt werden. Gleichzeitig nutzen neben den Hauptadressaten vor allem bei behördlichen Einrichtungen **weitere Institutionen** oder auch **Personen** bspw. im Falle eines Einsatzes oder auch als Kund*in das Lagebild bzw. können dieses einsehen. Teilweise gibt es diesbezüglich abgesprochene interorganisationale Kooperationen – insgesamt wird der **Austausch** bezüglich Lageinformationen **vielfach gewünscht**, ist aber oft noch nicht zufriedenstellend realisiert.

Ein großer **Unterschied** bezüglich der Rezeption und Ausgestaltung des Lagebildes besteht in denjenigen **Stäben, in denen die Entscheider*innen** entweder bei Lagebesprechungen anwesend sind oder zumindest eine **große Nähe** z. B. in Form direkter Erreichbarkeit besteht: hier besteht ein direkter, bilateraler **Kommunikationsfluss**, bei dem auch konkrete Anforderungen an Inhalte und Art der Lagebilderstellung formuliert werden können und Veränderungen bzw. Aktualisierungen aktiv verfolgt werden. Dementsprechend überwiegt in dieser Form auch die visuelle bzw. mündliche Übermittlung von Lagebildinhalten. Am **gemeinsamen Lageverständnis** kann **unmittelbar** gearbeitet werden.

Eine Clustergegenüberstellung zeigt, dass tendenziell **Lagebilder von behördlichen Institutionen** eine **weitere Verbreitung** haben, d.h. auch Nutzer*innen über die eigentlichen **Adressaten** hinaus, allerdings besteht zu diesen eine **größere Ferne**, so dass **weniger Kommunikation** möglich ist. Eine plausible Annahme ist, dass dies auch die **Bildung eines gemeinsamen Lageverständnisses** in Bezug auf einen als wesentlich erachteten Datenbestand **erschwert**.

Schlussfolgerungen hinsichtlich des **Lagebildes** allgemein:

- **Begrifflichkeiten** werden über die Organisationen hinweg **nicht einheitlich** verwendet. Für die inter-, aber auch intraorganisationale Zusammenarbeit könnte dies eine **Kommunikationsbarriere** darstellen.
- Der **Digitalisierungsgrad** ist als **hoch** einzuschätzen. Diesbezüglich werden weitere technische Entwicklungen erwartet, die **mehr Automatisierung** mit sich bringen, aber auch **mehr Anforderungen an die digitale Kompetenz** der Anwender*innen sowie die **technische Ausstattung** stellen.
- Mangelnde oder **nicht erfolgende Kommunikation** zwischen Lagebilderstellern und Adressaten kann die **Effizienz und den inhaltlichen Nutzen eines Lagebilds verringern**.
- Die **Nähe zu Entscheider*innen** beeinflusst Kommunikation und die Möglichkeit, ein gemeinsames Lageverständnis aufzubauen.

4.1.4 Inhalte / Form von Lagebildern

Inhalte, Form und Struktur der Lagebilder sind überwiegend in der Organisation **festgelegt**, oft in Form von Vorlagen. In einigen Fällen ist aufgrund genutzter Vorlagen und Dokumente die **Gestaltungsmöglichkeit zwar eingeschränkt**. Allerdings verweisen die meisten Organisationen auf ausreichende **Flexibilität, neue Themen** aufzunehmen bzw. das Lagebild weiterentwickeln und der Lage anpassen zu können.

Die Lagebilder der befragten Organisationen sind inhaltlich vornehmlich an Aspekten der **Lageerfassung und -Darstellung** sowie der **Erfassung der Lageentwicklung** und deren Abarbeitung orientiert.

Zur Darstellung der Lage kommen sowohl **Texte** als auch geografische **Karten, Bilder, Grafiken** z. B. in Form eines Zeitstrahls, **Tabellen** oder **Listen** (z. B. von Ressourcen) um Einsatz. Diese werden zugleich in digitalen Darstellungsformaten online genutzt, wie auch analog an Flipcharts und Whiteboards und lokalen Computeranwendungen.

In Lagebesprechungen werden **ggf. weitere Inhalte** aufgerufen oder auch mündlich vorgetragen und gemeinsam beraten und mögliche Lageentwicklungen diskutiert. Die **Bewertung von Inhalten** erfolgt auf verschiedenen Ebenen des Krisenmanagements, etwa vor Ort durch Meldende oder LE, die etwa durch **vorab festgelegte Kriterien** unterstützt direkt Einordnungen vornehmen. In anderen Fällen werden **Vorschläge zur Bewertung erarbeitet** und dann **im Stab diskutiert**. Insgesamt wird **Intuition** aufgrund von **Erfahrung** eine große Bedeutung zugewiesen.

Die **Prognose der Lageentwicklung** war in den Interviews von zentralem Interesse. Es zeigt sich, dass **konkrete Prognosen** in den Lagebildern der meisten Befragten eher eine **untergeordnete Rolle** spielen. In Lageberichten, v.a. von Behörden, werden **Annahmen** über Lageentwicklungen aufgenommen. Diese beruhen in den meisten Fällen auf dem **Fachwissen und der Einschätzung von Expert*innen** in den Lagezentren und Stäben sowie den zuständigen Fachbereichen. Sie konzentrieren sich häufig auf die **Antizipation von worst-case und best-case Szenarien** der Lageentwicklung. Der

Fokus auf menschliche Expertise ist sicherlich auch dadurch begründet, dass **modellierbare und damit prognostizierbare Daten oft nicht vorliegen**.

Während die überwiegende Mehrheit der Befragten für die **Erstellung des Lagebildes und die Visualisierung der Lageinformationen Software** verwendet, werden nur von einem **geringen Teil** der befragten Organisationen **rechnerische Verfahren und Modelle zur Prognose der Lage** bzw. einzelner Lageinformationen genutzt. Etliche Befragte wünschen sich für die zukünftige Entwicklung der Lagebilder auch verbesserte und automatisierte Prognosemöglichkeiten.

Der **Umgang mit unsicheren Daten** erfolgt einerseits durch **Markierungen** z. B. in Form von Ampelkodierung, andererseits wird besonders in Gremien mit großer Nähe zu Entscheider*innen darauf verwiesen, dass die Daten generisch einen Grad der Unsicherheit in sich tragen, dies **bewusst** ist und dementsprechend in Beratungen bzw. bei Entscheidungen angesprochen und **berücksichtigt** wird.

Schlussfolgerungen hinsichtlich Inhalte und Form des Lagebilds:

- **Inhalte, Form und Struktur** sind in der Regel **festgelegt**, aber flexibel für die Neuaufnahme / Revision einzelner Themen. Die Aktualität solcher **Revisionsprozesse** sollte beobachtet werden.
- Es besteht in einigen Organisationen bereits ein **hoher Technisierungsgrad**. Die Möglichkeit, auf **analoge Medien** und **Kommunikationskanäle zurückgreifen** zu können, ist als Rückfallebene jedoch wichtig.
- **Prognosen** basieren in aller Regel auf **Einschätzungen menschlicher Experten** und stützen sich nur **selten auf formalisierte Methoden**.
- Überwiegend werden **unsichere Informationen** als solche markiert oder es besteht innerhalb des Gremiums ein Bewusstsein für die Problematik. Diesbezüglich ist **Wissensmanagement** wichtig.

4.1.5 Vorgehen bei Erstellung von Lagebildern

Die **Lagebilderstellung** stützt sich für viele Gremien in weiten Teilen auf **intern** generierte, aber auch auf **extern abgerufene** Lageinformationen. Diese werden überwiegend unter Zuhilfenahme von **Software** verarbeitet – dies reicht von der Nutzung von **Office-Anwendungen** zur Dokumentenerstellung bis zu dezidierten **Führungs- und Leitsystemen, Meldesystemen**, die in Teilen explizit zugeschnitten werden, über umfassende Ressourcen- und Personaldatenbanken bis hin zur **grafischen Aufarbeitung und Visualisierung**. In der Regel stellen **Melde-Vordrucke und Muster** eine wichtige Grundlage vieler Lagebilder dar. Diese lassen sich **im Bedarfsfall lagespezifisch anpassen** und ergänzen oder aber im Nachgang in einem Revisionsprozess umgestalten. **Hinzu** kommen aggregierte und (z. B. in Form eines Dashboards) **visualisierte Informationen** wie beispielsweise Messdaten und / oder Prognosen, die durch entsprechende Fachbereiche oder Expert*innen erstellt werden. Es wird aber auch auf **Dienstleistungen Dritter** v.a. in Bezug auf Social-Media-Analysen zurückgegriffen.

Die **Orte der expliziten Zusammenführung** von Inhalten in das gemeinsame Lagebild **variieren** nach Organisation und Funktion des akuten Krisenstabs: wo eine **BAO** mit Lagezentrum besteht, ist diese Aufgabe in der Regel einer **spezifischen Stabsfunktion** übertragen, im Falle des Lagebilds **im Rahmen laufender Lagebeobachtung** werden die Bestandteile des Lagebilds u.U. von einer **einzelnen Funktion** zusammengefügt und an die entsprechenden Adressaten weitergeleitet. Ähnlich wie bei anderen Themen, gibt es zwischen diesen beiden Fällen **viele weitere Formate und Prozesse**. Wo verfügbar, werden **übergreifende Lagedarstellungssysteme** genutzt. Der Einsatz von **Dashboards** ist vor allem bei der operativen Steuerung von Lagen ein viel diskutiertes Mittel der Darstellung. **Aktualisierungen des Lagebildes** werden in **verschiedenen Rhythmen** durchgeführt: von automatisierter Aktualisierung im **Minutentakt** während des operativen Einsatzes über tägliche **bis zu wöchentlicher** Aktualisierung gibt es wiederum viele Zwischenformate, die von der Lage und den Strukturen und Prozessen des jeweiligen Gremiums abhängen. **Markierungen von Veränderungen** zwischen den Versionen des Lagebildes werden am häufigsten durch **Statusplaketten** und **Farbcodes** an den jeweiligen Meldungen markiert.

Zur **Qualitätssicherung** des Lagebilds selbst werden oftmals niederschwellige Prozesse der Überprüfung angewendet (etwa ‚**4-Augen-Prinzip**‘). Große Relevanz wird jedoch oftmals einer **Plausibilitätsprüfung** der Informationsbasis beigemessen. Hierbei kommt **behördlichen Institutionen** eine **besondere** Stellung zu: ihnen wird einerseits eine **große Glaubwürdigkeit** zugeschrieben, andererseits empfinden sie selbst eine **große Verpflichtung**, nur validierte Informationen herauszugeben.

Neben der inhaltlichen Absicherung des Lagebildes stellt die **technische Absicherung der Lagebilderstellung** eine Herausforderung dar. Insbesondere die **notfallsichere Ausstattung der Räumlichkeiten** bspw. in Bezug auf Notstrom und in Einzelfällen **unabhängige Kommunikationswege**. **Redundante Räumlichkeiten** und **Ausstattungen** für das Krisenmanagement werden selten bereitgestellt.

Viele Befragte sehen in der **Ausweitung einer Zusammenführung von unterschiedlichen Datenquellen- und Formaten** sowie der entsprechenden Ausweitung der fachlichen Kapazitäten ein **explizites Ziel der Weiterentwicklung von Lagebildern**.

Schlussfolgerungen bezüglich Erstellung von Lagebildern

- Die Lagebilderstellung findet in **verschiedenen Formaten** und ggf. an **verschiedenen Orten** statt. Auch bei der Zusammenführung von Teilinhalten gibt es **Unterschiede**. Dies könnte **interorganisationale Zusammenarbeit erschweren**.
- Es ist zu erwarten, dass die **Fülle an Informationen** und die **Medien** bzw. Kanäle, über die Informationen gesammelt werden, **zunehmen**. Dies **erfordert** zunehmend **Ressourcen**, entsprechende **Kompetenzen** und technische **Ausstattung**, aber auch **Kriterien**, anhand derer die Daten **gefiltert, aggregiert und bewertet** werden.
- Eine **Qualitätssicherung** der Informationen findet standardmäßig statt.

4.1.6 Arten / Vorgehen bei Entscheidungen

Lagebilder werden insbesondere als **Entscheidungsgrundlage** genutzt, wobei die dort dargestellten Inhalte z. B. der Analyse von Problemen dienen. Dies bezieht sich vor allem auf **betriebliche, operative, aber auch auf strategische** Entscheidungen. Jedoch muss eine **Einschränkung** vorgenommen werden: Die Besonderheit **behördlicher Institutionen**, deren Stäbe oft keinen direkten Zugriff auf Entscheider*innen haben, hat zur Folge, dass Lagebilder eher an übergeordnete Stellen weitergeleitet werden und wenig bis keine weitere Kommunikation erfolgt. Damit ist einigen hier befragten BAO-Verantwortlichen letztlich **nicht klar, inwieweit und welche Entscheidungen auf dieser Grundlage** erfolgen.

Die **Variationsbreite** bezüglich der erfassten Entscheidungen aufgrund eines Lagebilds ist groß: sie reicht von sehr **geringen Spielräumen** wie z. B. der Aufwandsbestimmung bei der Datenerhebung durch Veranlassung von z. B. Messungen **über** die Erarbeitung von (meist befolgten) **Entscheidungsempfehlungen bis** hin zu konkreten **Maßnahmenentscheidungen** wie bspw. die Evakuierung von Mitarbeitenden, wiederum mit vielen möglichen Zwischenstufen.

Als **Entscheidungshilfen** im Lagebild werden eher punktuell **Prognosen, Checklisten, Planentscheide und Flussdiagramme**, aber auch **Entscheidungsmodelle** wie z. B. FOR-DEC oder ein unternehmenseigener „Intelligence Cycle“ verwendet. **Bewertungskriterien** sind eher **selten festgelegt**, sondern werden **lagespezifisch** und / oder **aus den Schutzgütern** wie z. B. Sicherheit von Menschen, Betriebseigentum, Reputation **hergeleitet** - teils in gemeinsamer **Beratung im Stab**. Für die Entscheider*innen besteht u.U. ein **Entscheidungskorridor** mit einem gewissen Spielraum zwischen festgelegten Grenzen, die entweder gesetzlich festgelegt sind oder von höheren bis höchsten Stellen wie bspw. dem Vorstand oder Präsidium einer Organisation bestimmt werden. Inwieweit es möglich ist, **von Empfehlungen** im Lagebild **abzuweichen**, ließ sich aufgrund der Datenlage **nicht feststellen**. Eine **Korrektur von Entscheidungen** wird unterschiedlich vorgenommen: **teils** ist dies aufgrund der Faktenlage **problemlos** möglich, kann aber **schwierig** sein, wenn **durch Verantwortungs- und Hierarchiekonflikte** eine transparente Fehlerkultur **behindert** wird.

Eine Gegenüberstellung von Organisationen, in denen eine **größere Nähe zu Entscheider*innen** besteht, und solchen, bei denen dies nicht der Fall ist, lässt einen Zusammenhang zwischen der Nähe von ET zur BAO und Prozesse in Krisengremien vermuten: **tendenziell flacher gelebte Hierarchie und eine fließende, beiderseitige Kommunikation bewirken letztlich ein verbessertes gemeinsames Lageverständnis.**

Schlussfolgerungen hinsichtlich Entscheidungen im Stab

- **Lagebilder** stellen eine **wichtige Grundlage** für Entscheidungen im Stab dar.
- Die Arten der **Entscheidungen variieren** stark in Umfang und Reichweite. **Behördlich Stäbe** haben diesbezüglich eher **weniger Spielräume**. Entscheidungen werden dort eher über **Hierarchie** und von **entfernten Entscheider*innen** getroffen.

- Die **Nähe von Entscheider*innen zum Stab** hat eine **Auswirkung** auf **Kommunikation, Analyse von Problemen, Erarbeitung von Lösungsvorschlägen** und **Entscheidungen** selbst. Je größer die Nähe, desto eher wird im **Team gearbeitet** und auch auf breiter Basis Expertise hinzugezogen, die Kommunikation verläuft bilateral und fließend.
- Die **Überprüfung und eventuelle Korrektur** von Entscheidungen ist an die **Organisationskultur** gebunden: wo **Fehlerkultur** gelebt wird, ist dies möglich, wo eine ausgeprägt **hierarchieorientierte Kultur** herrscht, ist dies weniger möglich.
- Die gelebte Organisationskultur **kann sich team- oder abteilungsbezogen** von der Kultur in der Organisation **unterscheiden**. Dies kann bei intra- und interorganisationaler Zusammenarbeit zu **interkulturellen Konflikten** führen.

4.2 Limitationen und Forschungsbedarf

Die vorliegende Studie hat **explorativ** ein bislang **unerschlossenes Forschungsfeld** erkundet. Es gelang, etliche Organisationen zu gewinnen, die dem Forschungsteam tiefen Einblick in Organisationsinterna gewährten. Durch die **Notwendigkeit der Vertraulichkeit und Anonymität** konnten nicht alle Informationen verwendet werden. Dadurch war es oftmals nötig, Informationen zusammenfassend darzustellen oder Fallbeispiele recht abstrakt zu halten, was dem Ideal einer *thick description* (Strauss & Corbin, 1990) in der qualitativen Forschung widerspricht.

Es wurde versucht, die Auswertungen durch **vorgegebene deduktive Kategorien** vorzustrukturieren. Dadurch konnten auch Aussagen aufgenommen werden, die nicht anonymisiert darstellbar waren. Andererseits wurden durch die Vergabe solch deduktiver Kategorie **Details der Prozesse ausgeblendet**, da diese Vorannahmen die Dokumentation durch die Interviewleitung mitstrukturierten.

Die **Stichprobengröße** war durch die Form der Befragung aber auch durch die hochspezifische Selektion der Stichprobe **limitiert**: Viele relevante und einschlägig tätige Organisationen konnten nicht zur Teilnahme gewonnen werden; etwa konnte die Ebene der Landesverwaltungen in der Stichprobe nicht abgedeckt werden. Die Daten sind also **nicht repräsentativ**, auch wenn sie eine große Bandbreite an Branchen und Entscheidungsebenen abdecken. Die Perspektive der **Entscheider*innen** konnte **nicht in der gewünschten Breite und Tiefe** einbezogen werden, da es nicht gelang, aus allen befragten Organisationen Entscheider*innen zu gewinnen. Zum anderen waren die **Entscheidungsbefugnisse der Befragten inhaltlich und formal sehr unterschiedlich**.

Inhaltliche **Limitationen** betreffen zum einen die verwendeten Begriffe: **Zentrale Begriffe der Studie** sind bereits in der Literatur **nicht ausreichend definiert** oder in verschiedener Bedeutung vorhanden (→ Kapitel 1). Dies spiegelt sich in den Daten – die Befragten **verwendeten die Begriffe unterschiedlich**, und unterschiedlich präzise. Dies limitiert teils die Vergleichbarkeit der Aussagen, auch wenn Begriffsklärung wo möglich versucht wurde.

Manche Fragestellungen waren nicht befriedigend zu beantworten, z. B. die Frage nach Prognosetools oder interorganisationalen Lagebildern. Dass Daten hierzu kaum vorliegen, ist als ein Ergebnis der Studie zu werten, das **auf zukünftigen Forschungsbedarf verweist**.

4.3 Ableitung von Vergleichskriterien für AP 3

AP 3 des Forschungsvorhabens sieht einen Vergleich aus den untersuchten Organisationen mit der Praxis des Radiologischen Lagezentrum vor, in dem Anhand von im Rahmen der Untersuchung erarbeiteten *Good Practices* Vergleichs-Maßstäbe entwickelt werden, anhand derer Potenziale für Entwicklung des RLB eröffnet und benannt werden können. Tabelle 8 leitet diese Maßstäbe aus den Ergebnissen dieses Berichts ab.

Tabelle 8: Kriterien für die Bewertungsmatrix. Diese wird in AP 3 aufgegriffen.

Themenbereiche	Konkretisierungen
Krisenarbeit	definierte Begrifflichkeiten
	lagebezogene Flexibilität des Stabs
	Aufrufen / Beenden BAO
	Krisenantizipation und -reflektion
	Wissensmanagement
Schutzgüter Schutzziele Schutzstrategien	definierte Begrifflichkeiten
	szenarienspezifische Konkretisierung
	Priorisierung / Umgang mit Zielkonflikten
Besonderheiten Lagebild	definierte Begrifflichkeiten
	Digitalisierungsgrad
	Lagebild als Entscheidungsgrundlage
	Adressaten
	Kommunikation mit Adressaten
Form / Inhalte Lagebild	Bestandteile
	Flexibilitätsgrad Zusammensetzung LB
	Bewertung von Inhalten
	Umgang mit unsicheren Daten
Vorgehensweise Erstellung Lagebild	interne Lageinformationen
	externe Lageinformationen
	Softwareeinsatz
	Visualisierung
	Zusammenführung
	Bewertung
	Qualitätssicherung
	Fortschreiben des Lagebilds
Vorgehen bei Entscheidungen	technische Absicherung
	Lagebild als Entscheidungsgrundlage

	Nähe Entscheider*in zu Stab
	Stab als Beratungsgremium
	Kommunikation
	Entscheidungsspielräume
	Entscheidungshilfen
	Entscheidungskorrekturen
	Aus-/Weiterbildung für Entscheider*innen

IV Bericht zu Arbeitspaket 3: Vergleich der Ergebnisse der Interview-Studie mit der Praxis des RLZ

Im Anschluss an die in AP 2 vorgelegten Forschungsergebnisse aus der Befragung interdisziplinärer Gremien der Krisenarbeit wurden **Empfehlungen an das RLZ** für die Erstellung und Kommunikation des bundesweiten radiologischen Lagebildes (RLB) abgeleitet und formuliert.

Zu diesem Zweck wurden Merkmale und aus der Befragung identifizierte funktionale Lösungen für die vom Auftraggeber benannten Fragestellungen (**Good Practice**) der in AP 2 untersuchten Krisenstäbe und Lagenzentren mit einer **Bestandsanalyse des RLZ (Status Quo)** auf Basis der hierfür vom Auftraggeber bereitgestellten Dokumenten verglichen. Hierbei wurde der aus den Dokumenten ableitbare *Status Quo* aus dem Jahr 2022 abgebildet. Die Ergebnisse dieses Vergleichs wurden in einer **modifizierten SWOT-Analyse** strukturiert, um **Stärken und Schwächen** des RLZ BfS zu benennen und aus der Interaktion dieser Merkmale mit **Chancen und Risiken** im Krisenmanagement Empfehlungen für das RLZ BfS zu Maßnahmen zur Weiterentwicklung des RLB abzuleiten.

Fragestellungen, die im Rahmen der Interviewstudie nicht in dem Maße bearbeitet werden konnten, wie dies bei Konzeption des Forschungsvorhabens vorgesehen war, werden durch ergänzende Recherchen zusätzlich beleuchtet und diskutiert (→ Kapitel 2).

Die Empfehlungen aus dem **Vergleich zwischen Good Practice und dem Status Quo des BfS RLB** sowie der **SWOT-Analyse** werden anschließend auf das **jeweilige Optimierungspotenzial sowie den notwendigen Ressourcen** – und Zeitaufwand für das RLZ BfS **überprüft**. Vorschläge zur Verbesserung und weiteren Entwicklung des RLB sollten geeignet sein, für die zukünftige Orientierung des RLB identifizierte Schwächen oder Risiken zu mildern oder zu beseitigen. Die Ergebnisse dieser Überprüfung werden schließlich in einer **Bewertungsmatrix** aufgeführt und systematisiert. Aufbauend auf dieser Bewertungsmatrix werden im Anschluss Vorschläge für eine Bündelung der Empfehlungen zu Maßnahmen erarbeitet, um deren Potenziale bei gemeinsamer Umsetzung optimaler ausschöpfen zu können (→ Kapitel V).

1 Methoden

Im vorangegangenen Arbeitspaket (→ Kapitel III; Becker, Kather, Hofinger, Clemen & Mähler, 2022) wurden in Absprache mit dem Auftraggeber Literatur und Interviews mit Hinblick auf verschiedene Themenschwerpunkte in einer Auswertungsmatrix zusammengefasst. Die vereinbarten Bewertungskriterien und Kategorien führten zur Identifizierung von *Good Practices* in den beteiligten Organisationen bzw. in der Literatur. Ebenso wurden Schlussfolgerungen dahingehend getroffen, welche Auswirkungen die verschiedenen Formate, Prozesse und Handlungsformen auf die beauftragten Themenbereiche haben.

Im Folgenden wird die Vorgehensweise zur Ableitung von Anregungen und Empfehlungen für Maßnahmen zur Optimierung des RLB und seiner Erstellung sowie den

Bedingungen dieser Erstellung aus dem interorganisationalen Vergleich auf Basis dieser Ergebnisse dargelegt.

1.1 Vergleich des RLB RLZ im Kontext interdisziplinärer LB-Erstellung

Dem Praxisvergleich geht eine Beschreibung der Struktur und wesentlicher Prozessmerkmale des RLZ (*Status Quo*) voraus, die eine Einordnung zur Vergleichbarkeit im Kontext von Strukturmerkmalen der befragten Gremien der Krisenarbeit (vgl. Becker et al., 2022) erlauben soll. Diese Beschreibung des Status Quo des RLZ BfS folgte daher der Struktur des modularen Befragungstools und geschah analog zur Ergebnisdarstellung im Kontext von AP 2. Sie wurde durch die Analyse verschiedener Dokumente ermittelt, die durch das BfS zur Verfügung gestellt wurden:

- Prozessdiagramme
- Rollenbeschreibungen
- Organigramme
- Präsentationen
- Flowcharts
- Übungsbericht
- durch das BfS ausgefüllte Interview-Fragebögen
- Ergebnisbericht des Forschungsvorhabens „Überprüfung und Weiterentwicklung des radiologischen Lagebildes als Grundlage zur Information und Kommunikation im radiologischen Notfallschutz“ (FKZ des BfS: 3619S62580).
- kommunikative Validierung des Status Quo u.a. im Rahmen von Workshops am BfS am 16.12.2022 und 24.04.2023

Im Anschluss wurden auf Basis der Bewertungskriterien und Auswertungskategorien der Auswertungsmatrix aus AP 2 *Good Practices* identifiziert und der Status Quo des RLZ BfS in Gegenüberstellung zu diesen Merkmalen ergänzt und auf die je spezifischen Merkmale bezogen präzisiert.

Die Bedingungen, unter denen sich eine Praxis als *Good Practice* erweist, wurden jeweils spezifiziert und in ihrem organisationalen Kontext eingeordnet: Im interorganisationalen Vergleich steht die Nützlichkeit einer Maßnahme stets unter der Bedingung ihrer kontextübergreifenden Anwendbarkeit. Daher wurde unter Wahrung von Anonymität spezifiziert, *für wen* und *bei was* sich ein Merkmal als *Good Practice* erweist (Hierbei wurde auf Sammelbegriffe und Kategorien zurückgegriffen).

Gemäß der oben beschriebenen Herangehensweise wurden in einem ersten Schritt zunächst thematisch geordnet relevante Vergleichsparameter identifiziert und nach Zielstellung des Auftraggebenden gruppiert tabellarisch wie folgt dargestellt:

Themenbereich						
Thema	Good Practice	Präzisierung	Kontext	Status Quo BfS	Vergleich	Mögliche Maßnahme

Abbildung 37: Schema des Tabellarischen Vergleich von *Good Practice* und Praxis des RLZ BfS

Themenspezifisch wurde die in den Auswertungen von AP 2 identifizierte *Good Practice* dargestellt, präzisiert und mit einem Kontext versehen. Demgegenüber wurde der Status Quo des BfS im Vergleich wiedergegeben und schließlich Handlungsmöglichkeiten aufgeführt. Diese wurden im nächsten Schritt im Rahmen einer modifizierten SWOT-Analyse zu Empfehlungen systematisiert.

1.2 Modifizierte SWOT-Analyse

Der Ursprung der SWOT-Analyse (strengths, weaknesses, opportunities, threats) lässt sich auf den Ansatz der Fallanalysen durch die Harvard Business School in den 1950er Jahren zurückführen (Panagiotou, 2003). In der Betriebswirtschaft wird die Methode eingesetzt um systematisch nicht nur Stärken und Schwächen zu erfassen, sondern ihre Wechselwirkungen mit Chancen und Risiken herauszustellen und daraus Ableitungen für organisationales Handeln zu gewinnen (Nagel, Mieke & Teuber, 2020). Der Kern einer SWOT-Analyse besteht in der Zusammenführung, Auswertung und Verdichtung unternehmensinterner und -externer Daten unter Berücksichtigung jeweiliger Wechselbeziehungen. Konkret werden organisationsexterne Chancen und Gefahren sowie organisationsinterne Stärken und Schwächen analysiert. Auch spezifische Kundeninformationen können zusätzlich berücksichtigt werden. Die einzelnen Faktoren werden dann priorisiert und im Rahmen der SWOT-Matrix zusammengefasst betrachtet, d. h. es werden i. d. R. nur die wesentlichen bzw. erfolgskritischen Gesichtspunkte bewertet. Aus dieser Analyse ergeben sich schließlich strategische Handlungsmöglichkeiten für die Organisation (ebd.), die in der Schnittmenge von Stärken und Chancen Möglichkeiten zum Ausbau von Stärken aufzeigen; an der Schnittmenge von Schwächen und Chancen Aufholbedarfe identifizieren; an der Schnittmenge von Stärken und Risiken erkennen lassen, gegen welche Entwicklungen die Stärken abzusichern sind, und die an der Schnittmenge von Schwächen der Organisation und externen Risiken aufzeigen, welche Vorgehensweisen und Entwicklung gemieden werden sollten. Während also in den drei übrigen Feldern Potenziale für die Entwicklung des RLB markiert werden, markiert das Feld rechts unten in allen SWOT-Tabellen Praktiken, die eher zu meiden sind.

Im vorliegenden Forschungsvorhaben musste die SWOT-Analyse modifiziert werden, da es sich einerseits beim BfS bzw. RLZ nicht um wirtschaftliche Organisationen mit Gewinnstreben handelt und andererseits ein Lagebild nicht mit einem ökonomischen Produkt vergleichbar ist, das mit anderen Produkten um Marktanteile konkurriert – somit also Marktanalytische Analyse-Elemente nicht anwendbar sind. Vielmehr ging es den Auftraggebenden vor allem um einen Vergleich zwischen *Good Practices* anderer Institutionen bzw. aus der Literatur einerseits und Prozess-Standards des Radiologischen Lagebilds andererseits. Daher wurde Schwerpunkt der Analyse auf Unterschiede zu externen Prozessen sowie potenzielle Mehrwerte gelegt (Abbildung 38).

		Interne Faktoren	
		Stärken	Schwächen
Uneindeutig			
Externe Faktoren	Chancen	Ausbauen	Aufholen
	Risiken	Absichern	Meiden

Abbildung 38: Schema zur tabellarischen SWOT-Analyse

Die Ergebnisse der SWOT-Matrix wurden schließlich in Form einer Bewertungsmatrix auf ihr jeweiliges Optimierungspotenzial für das RLB hin überprüft und in entsprechende Handlungsempfehlungen überführt

1.3 Einordnung und Bewertung von Handlungsempfehlungen

Die Empfehlungen aus dem Vergleich zwischen *Good Practice* und dem Status Quo des BfS RLB sowie der SWOT-Analyse wurden abschließend auf ihr jeweiliges Optimierungspotenzial sowie den notwendigen Ressourcen – und Zeitaufwand für das RLZ BfS hin überprüft. Vorschläge zur Verbesserung und weiteren Entwicklung des RLB sollten geeignet sein, für die zukünftige Orientierung des RLB identifizierte Schwächen oder Risiken zu mildern oder zu beseitigen. Sie orientierten sich dabei an den folgenden Kriterien:

- Art des potenziellen Mehrwerts
- Ausmaß des potenziellen Mehrwerts (Hoch – Mittel – Gering)
- Aufwand der Umsetzung beim RLZ (Hoch – Mittel – Gering)

Die Ergebnisse dieser Überprüfung wurden in einer **Bewertungsmatrix** geordnet und nachgehalten. Für die Umsetzung für das RLB beim RLZ wurde zusätzlich eine zeitliche Priorisierung der Integration vorgeschlagen, in kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen. Durch den Auftraggebenden kann so eine Aufwands- und Kostenabwägung erfolgen, um gezielt einzelne der identifizierten Potenziale in das nationale RLB zu integrieren. Die Durchführbarkeit bzw. tatsächliche Zweckmäßigkeit der Integration der

Verbesserungspotenziale kann so leicht bewertet, ggf. priorisiert und schließlich überprüft werden.

Die Empfehlungen wurden darüber hinaus entlang ihrer inhaltlichen Passung zu **Bündeln** sortiert. Diese Kombination von *inhaltlicher Bündelung* einerseits mit der Bewertung hinsichtlich *funktionaler Kriterien* andererseits, erlaubt es, die Empfehlungen zu priorisieren und in inhaltlichen Clustern zu verfolgen. Die Durchführbarkeit bzw. tatsächliche Zweckmäßigkeit der Integration der Potenziale ist dann durch den Auftraggeber iterativ zu überprüfen und ggf. nachzujustieren.

Alle Vergleiche und Empfehlungen wurden den Auftraggebenden schriftlich übergeben und in Workshops besprochen.

2 Zusätzliche Empfehlungen und Themenfelder

Einige Themenbereiche, die im Fokus des Erkenntnisinteresse des Auftraggebers lagen, ließen sich nur sehr begrenzt auf Basis des empirischen Materials der Befragungsstudie (Becker et al., 2022) im interorganisationalen Vergleich behandeln. Dies betrifft insbesondere jene Fragen, die sich mit der Perspektive von Entscheidungsträger*innen auf die Nutzung der Lagebilder auseinandersetzen. Da keine Personen befragt werden konnten, die mit Letztentscheidungskompetenz auf Basis des Lagebildes Entscheidungen zu treffen haben, sind Fragen nach der Einbindung in Entscheidungsprozesse und die Bewertung und Interpretation von Unsicherheiten aus dieser Perspektive am empirischen Material nicht zu beantworten. Wo Personen mit gewissen Entscheidungskompetenzen befragt werden konnten, nahmen diese jedoch an der Erstellung des Lagebildes teil und waren daher nicht in demselben Sinne Adressaten des Lagebildes, wie es die Untersuchung vorausgesetzt hat.

Im Folgenden sollen daher einige Erkenntnisse aus der Fachliteratur, einschlägigen Positionspapieren und ergänzende Informationen aus Online-Recherchen dargestellt werden, die an diesen Stellen ansetzen. Dadurch können allgemeine Erkenntnisse zu Fragen der Kommunikation und Erweiterung des Lageverständnisses, der Interorganisationalen Zusammenarbeit im Katastrophenschutz, sowie die Einbindung bestimmter Lagefelder als Empfehlungen zur Optimierung im RLZ dienen.

2.1 Gemeinsame Mentale Modelle im Krisenmanagement

In diesem Kapitel werden zunächst theoretische Grundlagen, Voraussetzungen und Elemente von Gemeinsamen Mentalen Modellen (GMM) im Kontext von interorganisationalem Krisenmanagement vorgestellt. Darauf aufbauend werden beeinflussende Faktoren für die Bildung Gemeinsamer Mentaler Modelle und zugehörige Ableitungen für die Arbeit im RLZ benannt.

Krisen bzw. Lagen, in denen eine BAO aufgerufen wird, sind komplexe Situationen. Wie komplex eine Situation ist, ergibt sich aus verschiedenen beeinflussenden Merkmalen wie Art und Umfang der Lage oder der Schnittstellen, z. B. zu anderen Organisationen, die berücksichtigt werden müssen. Um eine Situation ganzheitlich in einem Lagebild zu erfassen, spielen also Aspekte wie Vernetztheit, Umfang und Eigenschaften von

Informationen, Zeitdruck, die Einzigartigkeit der Lage oder die erschwerte Vorhersehbarkeit der Lageentwicklung eine Rolle (Dörner, 2017).

Überregionale radiologische Notfälle, in denen das RLZ einberufen wird, zeichnen sich durch ein hohes Maß an Komplexität aus: Organisationen auf mehreren politischen Ebenen und mit unterschiedlichen Verantwortungsbereichen müssen in einer dynamischen Situation zusammenarbeiten. So müssen (Freisetzungs-)Entwicklungen vorhergesagt und darauf basierend Empfehlungen ausgesprochen werden. Diese müssen berücksichtigen, dass sich Konsequenzen der Lage auf viele Bereiche des öffentlichen Lebens und staatlicher Verwaltung auswirken können.

Eine erfolgreiche Lagebewältigung erfordert in solchen Situationen ein gemeinsames Lageverständnis bzw. Lagebild der beteiligten Akteure. Dies gilt sowohl innerhalb einer Organisation (intraorganisational) wie auch zwischen verschiedenen, kooperierenden Organisationen (interorganisational). In diesem Zusammenhang und vor allem im Kontext effektiver Teamarbeit und interorganisationaler Zusammenarbeit sind sogenannte Gemeinsamen Mentalen Modelle (GMM) eines der einflussreichsten Konzepte im Bereich Human Factors Psychologie (z. B. in Cannon-Bowers, Salas & Converse, 1993; Mathieu, Heffner, Goodwin, Salas & Cannon-Bowers, 2000; Stout, Cannon-Bowers, Salas & Milanovich, 1999).

2.1.7 Einführung: Gemeinsame Mentale Modelle

Jeder Mensch ordnet Erlebnisse und Erfahrungen in Denk- bzw. Handlungsmodelle ein. Diese werden als mentale Modelle¹² bezeichnet (Fiore & Schooler, 2004). Allgemein werden mentale Modelle definiert als (eher) langfristiges Wissen das Menschen nutzen, um die Welt um sie herum zu beschreiben, erklären oder vorherzusagen. Betrachtungen finden sich beispielsweise in Cannon-Bowers et al. (1993), Cannon-Bowers et al. (1993), Mähler (2016), Norman (2002), Rouse und Morris (1986), Zinke und Hofinger (2022). Menschen entwickeln also mentale Modelle von sich selbst, von anderen, von der Umwelt oder Situationen, mit bzw. in denen sie interagieren. Diese Modelle setzen dabei die in ihnen geordneten Parameter anhand von Werten und Zielen der Person zueinander in Bezug.

Mentale Modelle sind nützlich: Norman (2002) beschreibt „[...] the power of a good mental model lies in its ability to provide meaning to things“ (S. 69). Mentale Modelle geben also eine Bedeutung und rufen Assoziationen hervor – sie ordnen Eindrücke und Informationen entlang (bekannter) Muster und Kategorien. Als angelegte

¹² In der Kognitionspsychologie wird manchmal der Begriff kognitive Schemata anstatt mentales Modell verwendet, z. B. in Neisser (1979). Beide Begriffe sind sehr ähnlich. Kognitive Schemata werden als zeitlicher Vorläufer betrachtet, gelten als überdauernd und werden eher in Bereichen wie Sprachentwicklung oder Lernen genutzt. In soziotechnischen Systemen hat sich eher der Begriff mentale Modelle durchgesetzt, da eine höhere Kontextsensitivität bzw. -spezifität angenommen wird, u. a. Cannon-Bowers, Salas und Converse (1993); Rouse und Morris (1986).

Wissensstrukturen schonen sie damit kognitive Ressourcen, z. B. müssen erfahrene Stabsmitglieder nicht jedes Mal neu lernen, wie sich ein Stab zusammensetzt.

Mentale Modelle sind nicht statisch und können sich verändern. So können sie beispielsweise durch Erfahrungen, Training und Anleitungen gebildet, strukturiert und angepasst werden. Ein vorhandenes mentales Modell aufgrund einer Übung im Bereich Stabsarbeit kann das Denken und Handeln von Stabsmitgliedern lenken, beispielsweise, weil Prozesse der Stabsarbeit bekannt sind und sich Abläufe einspielen. Zudem erlauben sie Beschreibungen von (soziotechnischen) Systemen und Vorhersagen über den Zustand eines Systems (Badke-Schaub, 2012), z. B. mögliche Lageentwicklungen eines Szenarios „Ausbreitung Radioaktiver Strahlung“, da diese Stabslage geübt wurde.

Mentale Modelle werden individuell gebildet und deshalb immer subjektiven. *Gemeinsame* Mentale Modelle (GMM) sind eine Erweiterung des Konzepts der individuellen mentalen Modelle auf den Bereich Teamarbeit (Cannon-Bowers et al., 1993).

Die zentrale Idee von GMM¹³ ist, dass die mentalen Modelle Einzelner zu einem gemeinsamen mentalen Modell integriert werden, d. h. die individuellen mentalen Modelle und das zugehörige Wissen nähern sich an (z. B. Lim & Klein, 2006, Stout et al., 1999). Je größer die „Überschneidung“ der mentalen Modelle, umso höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass Teammitglieder erfolgreich Vorhersagen treffen, sich anpassen und miteinander kooperieren. Liegt in einem Stab ein GMM vor, wie eine Lagebesprechung erfolgen soll, fördert dies die prozessuale Durchführung der Besprechung, z. B. da der Ablauf nicht mehr erklärt werden muss. Zusätzlich ermöglicht es Stabsmitgliedern sich auf die Lagebewältigung zu konzentrieren, z. B. da allen deutlich wird, welche Aufgaben aktuell bearbeitet werden.

Somit fördert ein GMM eine bessere Teamleistung. Im Stab bedeutet dies, dass individuelles Handeln eher an den Zielen des Stabs und den Erfordernissen der Lage ausgerichtet werden können. GMM sind jedoch nicht einfach zu bilden. Es verlangt den direkten Austausch der beteiligten Personen, damit neben den Informationen aus dem Lagebild auch Bewertungen und Interpretationen, also das Verständnis der Situation, einfließen können (Künzer, Knigge & Hofinger, 2012).

Insbesondere in Bereichen wie im Militär, der Luftfahrt, im Bereich Führung in höheren Managementebenen und im Bereich Stabsarbeit (hierzu z. B. Künzer et al., 2012; Zinke & Hofinger, 2022) finden gemeinsame mentale Modelle Beachtung. Erforscht werden u. a. ihr Nutzen für Entscheiden und Handeln im Team sowie die Verbesserung von

¹³ Als Synonyme für gemeinsame mentale Modelle findet man v. a. in der englischen Literatur Bezeichnungen wie Shared Understanding, Mutual Mental Models, Team Mind oder der verbreitete Ausdruck Shared Mental Models; z. B. in Badke-Schaub, 2012; Cannon-Bowers et al., 1993. In der deutschen Übersetzung ist die Bezeichnung der geteilten mentalen Modelle, die man mit am häufig findet, ungünstig gewählt. Die Begrifflichkeit kann missverstanden eine Teilung im Sinne einer Zerlegung implizieren, welche der Idee der gemeinsamen mentalen Modelle nicht entspricht. Aus diesem Grund wird in diesem Bericht die Bezeichnung der gemeinsamen mentalen Modelle gewählt.

Teamleistung. Folgende Voraussetzungen und Elemente GMM unterstützen die Bildung von GMM, auch im interorganisationalen Kontext.

2.1.8 Voraussetzungen und Elemente Gemeinsamer Mentale Modelle

Der zentralen Idee des GMM folgend kann kooperatives Handeln im Stab bzw. im interorganisationalen Austausch nur gut gelingen, wenn ein gemeinsames (interorganisationales) Lageverständnis entwickelt wird. Eine Voraussetzung für die intra- bzw. interorganisationale Kooperation zur Bewältigung von Krisen bzw. BAO-Lagen ist ein gemeinsamer Bezugsrahmen (Clark, 1996; auf Englisch meist als common ground bezeichnet). Informationen über die aktuelle Lage sind erst sinnvoll und plausibel, wenn sie vor dem Hintergrund eines gemeinsamen Verständnisses bzgl. der Aufgaben und der Arbeitsweise der (anderen) Organisationen aufgenommen und begriffen werden, z. B. bezüglich Aufgabenfeldern, Prozessen oder genutzte Begrifflichkeiten. Dieser gemeinsame Bezugsrahmen muss jedoch vor einer Lage etabliert werden. Zudem aktualisiert sich der gemeinsame Bezugsrahmen während der Zusammenarbeit kontinuierlich.

Ein gemeinsamer Bezugsrahmen kann sich allgemein auf die beteiligten Organisationen und ihre Aufgaben sowie auf grundsätzliche einsatzbezogene Elemente beziehen, wie Rahmenbedingungen oder (wechselseitiges) Vorwissen übereinander; dazu gehören Einstellungen, Überzeugungen oder Stereotype. Dieser Bezugsrahmen bildet sich besonders durch die Erfahrungen aus gemeinsamen Einsätzen oder Übungen: Organisationen bzw. deren beteiligte Personen, die häufig zusammenarbeiten, verfügen über implizites Wissen über die andere Organisation, z. B. die Aufgaben und den rechtlichen Rahmen, in dem diese sich bewegen. Dabei wird die Wichtigkeit eines gemeinsamen Bezugsrahmens deutlich: Nur wenn die beteiligten Personen bzw. Organisationen voneinander wissen, welche Aufgaben sie haben und wie sie arbeiten, können sie abschätzen, was für die anderen relevant ist. Die Qualität des gemeinsamen Lageverständnisses hängt also direkt von der Qualität des gemeinsamen Bezugsrahmens ab und wie gemeinsames Wissen gebildet wird, z. B. wie explizit Aufgaben oder besondere Herausforderungen kommuniziert werden.

Im Idealfall (!) ergibt sich in der interorganisationalen Kooperation mithilfe eines vorhandenen gemeinsamen Bezugsrahmens ein GMM als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage (Künzer et al., 2012). Für die weitere Zusammenarbeit ist es dann wiederum wichtig, das GMM entsprechend anzupassen und das gemeinsame Lageverständnis zu aktualisieren. Dafür eignen sich insbesondere der Austausch von Lagebildern sowie Lagebesprechungen.

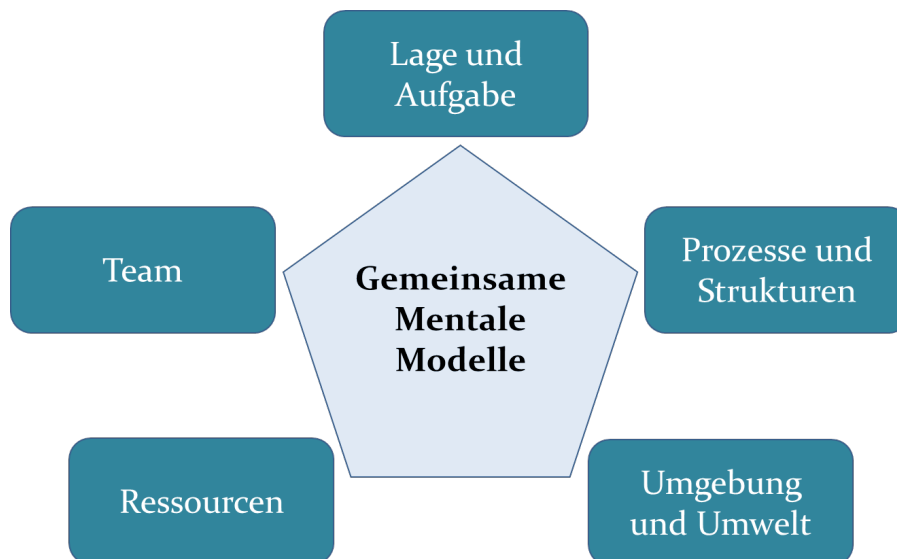


Abbildung 39: Elemente Gemeinsamer Mentaler Modelle für ein intra- und interorganisationales Lageverständnis (Abbildung nach Zinke & Hofinger, 2022).

Gemeinsame Mentale Modelle im Kontext des (interorganisationalen) Krisenmanagements umfassen fünf Elemente (z. B. Zinke & Hofinger, 2022; Wildman et al., 2012; Abbildung 39):

- **Lage und Aufgaben**, d. h. Wissen über die Lage, Entwicklung und Prognose der Lage, Aufgaben und zugehörige Maßnahmen, Ziele, Werte und Prioritäten
- **Prozesse und Strukturen**, d. h. Strategie und Taktik beim Vorgehen, genutzte Strukturen bei der Lagebewältigung
- **Umgebung und Umwelt**, d. h. eher nicht veränderbare Rahmenbedingungen, externe Einflussfaktoren, Arbeitsumgebung, Umweltgegebenheiten wie Wetter
- **Ressourcen**, d. h. Fähigkeiten, zur Verfügung stehende Kräfte, Ausrüstung, mögliche Unterstützungsmöglichkeiten sowie eingesetzte Technik
- **Team**, d.h. Kompetenzen, Funktionen, Aufgaben, Unterstützungskräfte, Fachberatung

Erfolgreiche Stabsarbeit *innerhalb* einer Organisation erfordert bereits die Bildung eines GMM. Die Bildung von GMM in einem Stab stellt bereits eine Herausforderung an sich dar. Es bedarf eine Zusammenführung der individuellen mentalen Modelle. Die Stabsmitglieder müssen dafür die fünf Elemente einbeziehen und bewerten. Durch diese Bewertung wird ein aktuelles (und gemeinsames) Lageverständnis aller handelnder Personen begünstigt. GMM können beispielsweise nützlich sein, wenn über die Priorisierung von Maßnahmen diskutiert werden muss oder innerhalb eines Stabs zwischen verschiedenen Teams Übergaben während eines Schichtwechsels erfolgen müssen.

Werden alle Bereiche in der interorganisationalen Zusammenarbeit beachtet, begünstigt dies zudem die Bildung eines funktionalen GMM und das gemeinsame Lageverständnis *zwischen* Organisationen. Zudem können diese Bereiche verdeutlichen, wo Ausbildungs- oder Austauschbedarf besteht. Im Folgenden werden beeinflussende Faktoren von GMM und Ableitungen für die Arbeit im interorganisationalen Kontext vorgestellt.

2.1.9 Beeinflussende Faktoren für interorganisationale GMM und Ableitungen

Die Bildung und Aktualisierung von interorganisationalen GMM erfordert allgemeines Wissen über die beteiligten Organisationen, z. B. Verantwortlichkeiten. Zudem müssen gemeinsame Strukturen bzw. Prozesse geschaffen bzw. festgelegt werden, z. B. bezüglich des technischen Austausches von Lageinformationen. Die beteiligten Organisationen benötigen also Zeit für regelmäßige Kommunikation und einen strukturierten Austausch. Ein gemeinsames Lageverständnis durch GMM erfordert also mehr Information als „nur“ Informationen zu der spezifischen Lage. Förderlich sind Maßnahmen, die bereits vor einer Lage einen gemeinsamen Bezugsrahmen begünstigen z. B. gemeinsame Übungen oder Hospitationen bei Übungen anderer Organisationen.

Um die Nützlichkeit von GMM auch für die Arbeit im RLZ zu konkretisieren, werden im Folgenden Ableitungen bezüglich der fünf Elemente von GMM im interorganisationalen Kontext vorgestellt. Dabei werden Aspekte aufgegriffen die sowohl vor, während oder nach einer Lage beachtet werden können:

- **Lage und Aufgaben** (d. h. Wissen über die Lage, Entwicklung und Prognose der Lage, Aufgaben und zugehörige Maßnahmen, Ziele, Werte und Prioritäten)
 - Bedeutung von Informationen und daraus resultierende Aufgaben / Handlungen für unterschiedliche fachliche Akteure
 - Wissen um die Informationsbasis und Kanäle zur Beschaffung von Informationen sowie Plausibilitätskriterien und Qualitätsmanagement in beteiligten Organisationen
- **Prozesse und Strukturen** (d.h. Wissen über Strategie und Taktik beim Vorgehen, genutzte Strukturen bei der Lagebewältigung)
 - Aufbau, von Stäben oder Lagezentren
 - Ggf. Klärung verschiedener Standorte und Zuständigkeiten
 - Gemeinsame Begrifflichkeiten oder Erklärungen, z. B. was ist ein Lagebericht, BAO des RLZ, was beinhaltet ein Lagebild
 - Festlegung von Arbeitsprozessen: Rhythmen, Verfügbarkeiten
 - Standards für den Austausch von Informationen
 - Kommunikation über verschiedene Hierarchieebenen
- **Umgebung und Umwelt** (d. h. Wissen über eher nicht veränderbare Rahmenbedingungen, externe Einflussfaktoren, Arbeitsumgebung, Umweltgegebenheiten wie Wetter)
 - Rechtliche Rahmenbedingungen
 - Politische Lagen
 - Geografisch verteilte Standorte
- **Ressourcen** (d. h. Wissen über Fähigkeiten, zur Verfügung stehende Kräfte, Ausrüstung, mögliche Unterstützungsmöglichkeiten sowie eingesetzte Technik)
 - Technischen Kompatibilität und Interoperabilität, um Daten und Informationen in technisch erstellten Lagebildern schnell zusammenführen und in alle Richtungen austauschen zu können, z.B. Dateiformate
 - Zugriffsrechte auf Daten bzw. Informationen

- Operative Kapazitäten, wie Personal
- Technische Kapazitäten, wie Rechenkapazität, operative Technik, prognostische Kapazität
- **Team** (Wissen über Kompetenzen, Funktionen, Aufgaben, Unterstützungskräfte, Fachberatung)
 - Fachliche Kompetenzen und zugehörige Ansprechpartner*innen
 - Klärung von konkreten Funktionen und Aufgaben; Zuständigkeiten
 - Wechselseitiges Verständnis von organisationalen Aufgaben
 - Verbindungspersonen und Fachberatung

2.2 Die Initiative zum Interdisziplinären Lagebild in Echtzeit

Die Herausforderungen in der Lagebewältigung komplexer und sich überlagernder Krisen und die damit einhergehenden Anforderungen an Antizipation, Darstellung und Prognose sowie deren interorganisationale Verknüpfung, die im vorliegenden Forschungsvorhaben adressiert werden, weisen große Aktualität auf.

In → Kapitel 2.1 wurde die angesprochene Anforderung eines gemeinsamen Lageverständnisses angesprochen. Dieses setzt geteilte Informationen zur Lage und gemeinsame Lagebilder voraus. Der Bedarf für solche gemeinsamen, interdisziplinären Lagebilder, wurde auch durch das Zukunftsforum Öffentliche Sicherheit (ZOES) adressiert. Vier Arbeitsgruppen erarbeiteten Grundlagen und Anforderungen für interdisziplinärer Lagebilder in Echtzeit (ILBE). Diese wurden 2023 als Grünbuch (Bubendorfer-Licht, Eckert, Hahn, Krings & Schäfer, 2023) veröffentlicht. Es enthält eine Ist- und Bedarfsanalyse durchgeführt sowie Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen dazu, wie ein ILBE für Deutschland mit Blick auf zukünftige Herausforderungen generiert werden kann und welchen Nutzen es bringt. Themenfelder der Empfehlungen sind „Prozesse, Organisation, juristische Fragen“, „Technik“ und „Personal“. Die Arbeitsgruppe schlägt die Etablierung eines ILBE „für die Länder und den Bund, die Betreiber Kritischer Infrastrukturen, Institutionen, die Wirtschaft und die Industrie“ (Bubendorfer-Licht et al., 2023, S. 8) vor, welches eingesetzt werden kann, wenn bspw. „ein hohes Maß an Kooperation und auch Interdisziplinarität erforderlich ist“ oder „unterschiedliche regionale Zuständigkeiten zu berücksichtigen sind“ (Bubendorfer-Licht et al., 2023, S. 15). Dieses ILB wäre 24/7/365 zu führen.

Fokus des Grünbuchs ist ein interdisziplinäres, sektorübergreifendes Lagebild für ganz Deutschland, möglichst in Echtzeit. Eine Umsetzung der dargestellten Konzepte würde sicherlich Auswirkungen auf das RLB haben bzw. Informationen des RLB würden in das hier propagierte Lagebild einfließen. Daher werden im Folgenden kurz Kernpunkte des Grünbuchs vorgestellt.

Für eine professionelle Lagebewältigung sowie Aktions- und Reaktionszeit werden „zutreffende Informationen über Art und Ausmaß des Ereignisses, die aus allen verfügbaren Quellen interdisziplinär und aktuell zur Verfügung gestellt werden“ (Bubendorfer-Licht et al., 2023, S. 3), gebraucht. Die Arbeitsgruppe stellt demgegenüber das Fehlen einer ganzheitlichen, interdisziplinären Betrachtung der Informationslage in Echtzeit für

ganz Deutschland fest. Bisherige Ansätze beinhalten meist eine regional bzw. sektoral begrenzte Informationslage.

Die Bedeutung eines ILBE bzw. die Verknüpfung von Informationen aus verschiedenen Bereichen wird anhand drei Kernszenarien dargestellt: Extremwetterlage, Brand eines Güterzuges an einem Chemiestandort und ein geplantes Sport-Großevent. Diese Szenarien stehen exemplarisch für Lagen, in denen es einen Bedarf für ein ILBE gibt: „Immer dann, wenn,

- mehrere Leitstellen (BOS-Leitstellen, Lagezentren Bund/Länder, Industrieleitstellen) mit unterschiedlichen Software- und Kommunikationslösungen beteiligt sind
- ein hohes Maß an Kooperation und auch Interdisziplinarität erforderlich sind
- sich ein eskalierendes Ereignis, auf die Kommune/den Landkreis und die jeweilige Bevölkerung auswirkt
- ein sektorübergreifendes Lagebild erforderlich ist
- unterschiedliche regionale Zuständigkeiten zu berücksichtigen sind
- ein zunächst lokaler Ausgangspunkt als Basis für ein aufwachsendes Szenario im Blick zu behalten ist
- viele Detaildaten vorliegen“ (Bubendorfer-Licht et al., 2023, S. 15).

Das ILBE soll dann eine Lagefrüherkennung ermöglichen und die Lagebewältigung unterstützen. Durch medienbruchfreie Vernetzung sämtlicher Leitstellen, Lagezentren und sonstiger Sicherheitszentralen soll eine einheitliche Informationsplattform geschaffen werden.

Das ILBE würde nicht nur bei bereits eingetretenen Ereignissen geführt, sondern 24/7/365: „Bereits im Vorfeld von gravierenden Störungen und Schadenslagen können an unterschiedlichen Stellen Daten oder Informationen vorliegen, die bei frühzeitiger Auswertung und Analyse Prognosen erlauben und Grundlage für schnellstmögliche Warnungen sein können. Dies erfordert jedoch eine ständige Verknüpfung der analysierten Daten in einem Gesamtlagebild“ (Bubendorfer-Licht et al., 2023, S. 3).

Voraussetzung ist, auf „Grundlage einer grundsätzlichen (politischen) Entscheidung ein geeignetes Kooperationsnetzwerk zu schaffen, in dem Daten und Informationen aus unterschiedlichen IT-Systemen und Datenbanken zusammengeführt werden“ (Bubendorfer-Licht et al., 2023, S. 3). Dieses Kooperationsnetzwerk soll zwischen allen Bundesländern und verschiedenen Wirtschaftsunternehmen sowie Sektoren der Kritischen Infrastruktur (KRITIS) etabliert werden. Abbildung 40 zeigt ein zukünftiges, mögliches Kooperationsnetzwerk des ILBE, welches zehn KRITIS-Sektoren (in der Abbildung links, dunkel gefärbt) und verschiedene andere Bereiche umfasst. Im Grünbuch werden die KRITIS-Sektoren mit zugehörigen Branchen sowie kritischen Dienstleistungen genauer beleuchtet.



Abbildung 40: Übersicht über ein zukünftiges, mögliches Kooperationsnetzwerk von verschiedenen KRITIS-Sektoren und Bereichen bzw. Unternehmen für ein Deutschlandübergreifendes ILBE (aus Bubendorfer-Licht et al., 2023, S. 10)

Um Daten verschiedener Organisationen zusammenzuführen, müssen Informations-Silos aufgebrochen und alle verfügbaren Technologien genutzt werden. Das ILBE wird im Grünbuch basierend auf Geodaten konzipiert; es beinhaltet eine große Bandbreite an Datenquellen, von Wetterdaten zu social media-Daten, wobei keine personenbezogenen Daten einfließen sollen (Abbildung 41). Das Grünbuch betont, dass Daten insbesondere aus Wirtschaftsunternehmen bzw. aus den KRITIS-Sektoren stammen würden.



Abbildung 41: Überblick über die Datenbasis eines geobasierten Lagebildes (aus Bubendorfer-Licht et al., 2023, S. 17)

Um ein solches interdisziplinäres Lagebild zu realisieren, sind viele Hürden zu nehmen. Als Handlungsfelder werden adressiert:

- Typen von Lagezentren
- Technik
- Schnittstellen und Vernetzung
- Bau und Ausstattung
- Normen und Standards
- Prozesse
- Personal
- Entwicklung eines Betreibermodells für das ILBE
- Rechtliche Rahmenbedingungen

Besonders die Handlungsfelder Technik und Schnittstellen adressieren Themen, die auch für das Radiologische Lagebild relevant sind. Dass diese Themen als Zukunftsanforderungen benannt sind, entspricht der Erfahrung der Autor*innen aus dem hier berichteten Forschungsvorhaben, dass es dazu noch wenig umgesetzte *Good Practice*-Lösungen gibt. Die technischen Systeme sollen die Entscheidungsfindung des Entscheiders oder der Entscheiderin unterstützen. Dabei zeigt die Datenlage auf, welche Handlungsoptionen bestehen. Um eine valide und schnelle Entscheidung treffen zu können, müssen die Daten nicht nur in Echtzeit an verschiedene Personengruppen geteilt werden, sondern auch verlässlich sein. Wie aber der Wahrheitsgehalt bzw. eine Validierung der Daten erfolgen soll, bleibt noch offen.

- Technik
 - Überlegung, ob und wie KI und neue Technologien, wie z. B. Augmented Reality im ILBE unterstützen können

- Überlegung, ob die Nutzung von Erdbeobachtungssatelliten und die Integration derer Daten im ILBE sinnvoll und machbar ist
- Daten müssen verlässlich und kompatibel sein
- Datenlücken müssen für alle Anwender*innen erkennbar bzw. gekennzeichnet sein
- Beachtung der technischen Standards bei den jeweiligen IT-Systemen (welche Datenformate werden unterstützt etc.)
- Schnittstellen und Vernetzung
 - Nutzung einheitlicher Begriffe und Terminologien
 - Medienbruchfreie Gestaltung (kein Plattformwechsel für die Anwendenden nötig, z. B. bei Wechsel zwischen Betrachtung einer überregionalen und regionalen Lage)
 - Einfache, massentaugliche Lagebilder etablieren, die der Bevölkerung und den Helfenden zur Verfügung gestellt werden?

Die folgende Abbildung 42 zeigt abschließende zentrale Thesen des Grünbuchs zum ILBE:

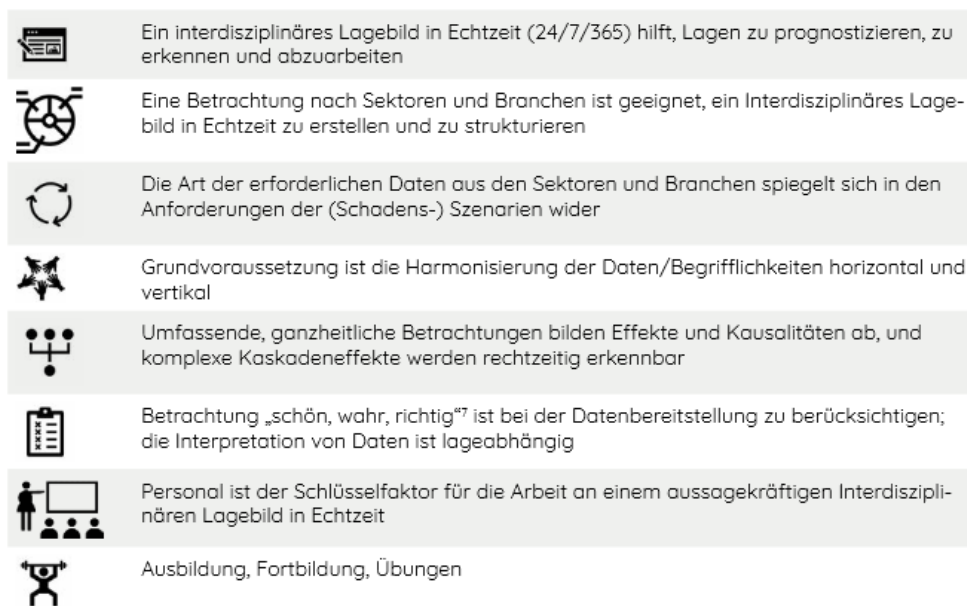


Abbildung 42: Thesen zum Interdisziplinären Lagebild in Echtzeit (aus Bubendorfer-Licht et al., 2023, S. 19)

Bei Berücksichtigung dieser Bedarfsanforderungen entsteht bei allen Beteiligten des ILBE „zeitgleich ein gemeinsames Verständnis der Situation [...], auf dessen Basis eine zielorientierte Abarbeitung der Lage durch die Akteure erfolgen kann“ (Bubendorfer-Licht et al., 2023, S. 21), eben ein gemeinsames mentales Modell (→ Kapitel 2.1).

2.3 Lagebild Bevölkerungsverhalten

Seit längerem wird im Bevölkerungsschutz gefordert, die Perspektive auf die Bevölkerung zu verändern: von zu schützenden, passiven Opfern hin zu entscheidungsfähigen Akteuren, die zu ihrem eigenen und dem Schutz anderer einen wesentlichen Beitrag leisten können (z. B. Ohder & Sticher, 2013). Weitere Aspekte, wie beispielsweise das zu erwartende Verhalten von Bevölkerung in Krisen oder lückenhaftes Wissen in Bezug auf die Zusammensetzung bzw. Vulnerabilität von Bevölkerungsgruppen werden bislang jedoch gar nicht oder nur sehr unzureichend in Lagebildern erfasst (Richwin, Schopp & Helmerichs, 2019, S. 30). Dies gilt auch für das radiologische Lagebild. Abgesehen von Hilfspotenzial durch die Bevölkerung wäre es in einer länger anhaltenden Lage wichtig, Stimmung und zu erwartendes Verhalten der Bevölkerung zu erfassen, beispielsweise in einem separaten Bereich des Lagebilds in Form eines Lagefelds. Dort können relevante Bevölkerungsgruppen, ihre Bedarfe und Bedürfnisse sowie ihr Verhalten differenziert erfasst und so in das Krisenmanagement sowie die Krisenkommunikation einbezogen werden.

Seit Anfang 2022 wird vom BBK fallbezogen eine einer „Fachlage Bevölkerungsverhalten“ erstellt. Das hier erarbeitete Lagebild Bevölkerungsverhalten wird bereits verschiedenen Bedarfsträgern zur Verfügung gestellt (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe [BBK], 2023)). Es geht als Fachlage in das gesamtstaatliche Lagebild des Gemeinsamen Lage- und Meldezentums (GMLZ) und perspektivisch des Gemeinsamen Kompetenzzentrum Bevölkerungsschutz (GeKoB) ein. Diese kann auch vom RLZ genutzt werden.

2.3.1 Definition Lagebild Bevölkerungsverhalten

Als erste definitorische Annäherung wird das Lagebild Bevölkerungsverhalten wie folgt bestimmt (Mähler, Hofinger, Becker & Künzer, 2023):

„Das Lagebild Bevölkerungsverhalten erfasst

- Status,
- Bedarfe und Bedürfnisse,
- Ressourcen und Resilienzpoteziale
- sowie das Verhalten

der jeweils betroffenen bzw. involvierten Bevölkerung. Dabei umfasst Bevölkerung die Menschen, die sich in einem Wirkungsbereich eines Szenarios aufhalten oder von diesem betroffen sein könnten.“

Dabei werden unter **Bevölkerung** diejenigen Personen verstanden, die sich in einem betroffenen / involvierten Gebiet aufhalten („Aufenthaltsbevölkerung“, BBK, 2018a, S. 35). Der **Status** wird unterschieden nach Personen, die besondere Bedarfe haben, Personen, die als vulnerabel eingeschätzt werden und Personen, bei denen ein Aktivierungspotenzial zu vermuten ist. Dies ist lagespezifisch unterschiedlich: so ist jemand ohne festen Wohnsitz von einem Stromausfall weniger betroffen als von einem Sturm oder von großer Kälte.

Bedarfe und Bedürfnisse der Bevölkerung können von Grundversorgung über Sprachmittler oder Notstromversorgung bis zu psychosozialer Notfallversorgung (PSNV) stark variieren. **Ressourcen und Resilienzpoteziale** können materiell und immateriell sein, bereits vorhanden oder aktivierbar. Beispiele hierfür sind Selbstvorsorge, Nachbarschaftshilfe oder Spontanhelfende. Unter **Verhalten** werden neben konkret gezeigtem oder zu erwartendem Verhalten auch Motive, Emotionen und Kognitionen verstanden. Hierzu gehören auch Ängste, Verschwörungstheorien oder Wahrnehmungen von z. B. Warnungen.

Status, Bedarfe bzw. Bedürfnisse und Resilienzpoteziale sowie **Verhalten** der jeweils betroffenen bzw. involvierten Bevölkerung müssen so in das Lagebild des Stabs einbezogen werden, dass dieser damit praktisch arbeiten kann. Dabei ist zu beachten: Das Lagebild der Bevölkerung ist **situations- und zeitspezifisch**, d. h. es variiert je nach Art und Dauer der Lage und muss daher jeweils neu erstellt und ggf. fortgeschrieben werden.

Da das Thema Lagebild Bevölkerungsverhalten noch sehr neu ist im Bevölkerungsschutz, ist es bislang nicht etabliert und folglich auch nicht in der Ausbildung von Stabsmitarbeitenden verankert. Einerseits ist deshalb noch viel Pionierarbeit zu leisten, andererseits erscheint das Thema insbesondere für länger andauernde radiologische Krisen von besonderer Dringlichkeit bzw. bietet große Ressourcenpotenziale, was Selbst- und Nachbarschaftshilfe angeht.

Abbildung 43 zeigt die Elemente eines Lagebilds Bevölkerungsverhalten im Überblick:

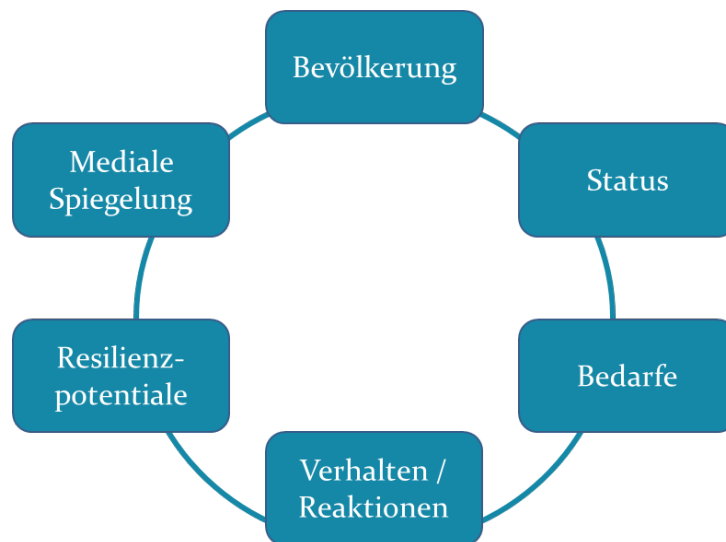


Abbildung 43: Elemente eines Lagebilds Bevölkerungsverhalten.

Bestandteile der Fachlage des BBK sind zum Stand 06/2023 (BBK, 2023):

- Informations- und Unterstützungsbedarfe
- Wissen und Risikowahrnehmung
- Akzeptanz der Maßnahmen des Krisenmanagements
- Resilienz der Bevölkerung und Selbsthilfe/-schutz-Kompetenzen
- Vertrauen in das Krisenmanagement

2.3.2 Erstellung eines Lagebilds Bevölkerungsverhalten

Das Erstellen eines Lagebilds Bevölkerungsverhalten gehört nicht zu den bisherigen originären Zuständigkeiten von Stabsrollen. Tendenzen eine solche Zuständigkeit an Fachberatende der psychosozialen Notfallversorgung (PSNV) zu verweisen, lassen sich aus verschiedenen Gründen nicht realistisch umsetzen. Hier wäre es sinnvoll, wenn der jeweilige Stab weitere Ressourcen wie eine eigene Zuständigkeit für diese Aufgabe, z. B. im Bereich Lage, definiert. Hierfür wird eine gesonderte Ausbildung nötig sein.

Für die Erstellung eines Lagebilds Bevölkerungsverhalten können vielfältige Daten genutzt werden:

- statistische Daten aus kommunalen- (Gemeinde / Kreis) oder Landesbeständen
- GIS-basierte Daten
- Öffentlich zur Verfügung stehende Karten
- Daten aus (kollektiven) Kartierungsaktionen
- weitere Daten aus zunächst nicht-öffentlichen Zusammenhängen (z. B. Lade-standorte Stromnetz, Nahversorgung, Standorte Kitas)
- Mobilitätsdaten
- Befragungen (Interviews, Fragebögen)
- Medienanalysen (klassische und soziale Medien)
- ...

Weitere in einer Lage benötigten Informationen, durch die sich betroffene Bevölkerung bezüglich Verhalten, Reaktionen und Stimmungen beschreiben lässt, ergeben sich durch Aggregation, Analyse und Interpretation anderer Daten. Teilweise können diese bereits vor einer Lage gesammelt und bereitgestellt werden (z. B. sozio-demographische, geobasierte Daten). Teilweise müssen diese in der akuten Lage erhoben und ausgewertet werden. Hierfür wäre zu prüfen, inwieweit auf Lageberichte anderer Behörden oder Unterstützungsleistungen von Virtual Operations Support Teams (VOST) zurückgegriffen werden kann. Für weitere Empfehlungen zur Erstellung eines Lagebilds Bevölkerungsverhalten sei auf den Forschungsbericht Mähler et al. (2023) sowie Hofinger, Becker, Mähler und Künzer (In Vorbereitung) verwiesen.

Aus Sicht der Autor*innen kann das RLZ bzw. das RLB davon profitieren, das Bevölkerungsverhalten ins Lagebild aufzunehmen, beispielsweise in Form eines Lagefelds. Dies ermöglicht, Bedarfe und Bedürfnisse gezielt zu adressieren. Auch in radiologischen Lagen sollte die Bevölkerung als Akteure mit vielfältigen Ressourcenpotenzialen begriffen werden. Die Daten zum Bevölkerungsverhalten können bei der Erarbeitung und v.a. bei der Kommunikation von Maßnahmenempfehlungen einbezogen werden.

Die Erstellung eines solchen Lagebilds ist aufwändig und erfordert Kompetenzen und Informationsquellen, die bislang im RLZ nicht oder kaum vertreten sind. Daher erscheint eine Übernahme aus gesamtstaatlichen Lagebildern gangbar. Beispielsweise kann das entsprechende Lageprodukt des BBK abgerufen werden (über das GMLZ; ggf. in Zukunft auch im ILBE → Kapitel 2.2). Hierbei ist allerdings eine Filterung und Anpassung der Informationen für die Zielgruppen des RLB nötig.

3 Fazit

Im vorliegenden Bericht wurde ein Vergleich der in AP 2 herausgearbeiteten *Good Practices* mit dem Status Quo des BfS RLZ, wie er sich durch die zur Verfügung gestellten Dokumente darstellt, vorgenommen und durch eine modifizierte SWOT-Analyse ergänzt. Diese Betrachtungen führten zu konkreten Empfehlungen für das BfS, welche Vorgehensweisen beizubehalten sind und bei welchen Themen wie bspw. Begrifflichkeiten, Lagebilderstellung oder Kommunikation eine Veränderung bzw. Weiterentwicklung vielversprechend wäre. Bei drei weiteren, für das BfS relevante Themen (Gemeinsames Mentales Modell, interdisziplinäres Lagebild in Echtzeit und Lagebild Bevölkerungsverhalten), zu denen keine Befragungsdaten vorlagen, wurden Recherchen zur wissenschaftspraktischen *state of the art* durchgeführt und zusätzliche Empfehlungen erarbeitet. Da diese Empfehlungen insgesamt sehr vielfältig und nicht alle von gleicher Priorität bzw. mit dem gleichen Nutzen sind, werden im nächsten Schritt Einschätzungen zu Einordnung und Nutzen vorgenommen, die dabei helfen sollen, Entscheidungen darüber zu treffen, welche Empfehlungen bei welchem Aufwand bzw. Zeithorizont den größten Nutzen versprechen und daher für die Umsetzung priorisiert werden sollten.

V Bericht zu Arbeitspaket 4: Zusammenfassung und Bewertung der Empfehlungen

1 Bewertungsmatrix und Bündelung von Maßnahmen

Die im dritten Arbeitspaket ausgearbeiteten Empfehlungen wurden gesammelt, in einer **Bewertungsmatrix** geordnet und tabellarisch dargestellt. Um die Einordnung und Bewertung der Empfehlungen zu erleichtern, wurden sie ferner entlang inhaltlicher Passung zu **Bündeln** sortiert. Diese Kombination von *inhaltlicher Bündelung* einerseits mit der Bewertung hinsichtlich *funktionaler Kriterien* andererseits erlaubt es, die Empfehlungen zu priorisieren und in inhaltlichen Clustern zu verfolgen. Die Durchführbarkeit bzw. tatsächliche Zweckmäßigkeit der Integration der Potenziale dieser Maßnahmen ist dann durch den Auftraggeber iterativ zu überprüfen und ggf. nachzujustieren.

Einige Betrachtungen aus der im ersten Arbeitspaket durchgeführten Auseinandersetzung mit den Werten, die staatlichem Krisenmanagement zugrunde liegen, werden anschließend wieder aufgegriffen und mit den Ergebnissen der Befragungen sowie der Vergleiche zwischen *Good Practice* und Status Quo des BfS RLZ in Relation gesetzt, um den Rahmen dieser Diskussion mit Blick auf die vorliegende Forschungsfrage vorläufig zu schließen. Diskussion und Ausblick sollen ungelöste bzw. neu aufgeworfene Fragen fokussieren und den Raum für weitere Forschung und Entwicklungsmöglichkeiten öffnen.

Die **Bewertungsmatrix** bietet für Empfehlungen eine Einordnung entlang vier Parametern:

- **Mehrwert:** Einerseits wird in einer dreistufigen Klassifikation der **Umfang** des zu erwartenden Mehrwerts abgeschätzt („Gering – Mittel – Hoch“). Andererseits wird die **Art dieses Mehrwertes** qualitativ spezifiziert.
- **Aufwand:** Zur Abschätzung des Nutzens einer Empfehlung lässt sich ihr Mehrwert anhand einer groben Schätzung des zu erwartenden **Aufwands ihrer Umsetzung** überprüfen. Auch hier wird eine dreistufige Abschätzung („Gering – Mittel – Hoch“) um eine grobe qualitative Kategorisierung der **Art des Aufwands** ergänzt. Eine präzise Abschätzung der genauen zu erwartenden Schritte kann dabei nur vom Auftraggeber vorgenommen werden.
- **Zeithorizont:** Um die Priorisierung von Maßnahmen zu erleichtern wird darüber hinaus eine grobe Abschätzung des **zeitlichen Rahmens** vorgenommen („Kurze Frist – Mittlere Frist – Lange Frist“), die für die Planung, Vorbereitung und Umsetzung einer Empfehlung abzusehen ist.
- **Risiken:** Schließlich werden absehbare Risiken der Umsetzung, die es gegen den Nutzen einer vorgeschlagenen Maßnahme abzuwägen gilt, benannt. Diese sind nicht als vollständig zu erachten, da die Kontingenz struktureller und prozeduraler Änderungen in komplexen Strukturen wie Stäben grundlegend nicht abschließbar ist (vgl. Becker et al., 2021). Es werden jedoch *Bereiche* identifiziert, deren Beachtung bei Bestrebungen zur Umsetzung mitzudenken sind.

In einigen Fällen war die Zuordnung zu einer oder mehreren der Kategorien zur Grobabschätzung nicht eindeutig vorzunehmen, bspw. weil sich das Ausmaß des Nutzens

in Abhängigkeit davon unterscheidet, ob die Maßnahme für sich oder in Kombination mit anderen Maßnahmen umgesetzt wird. Diese Unklarheit wurde als solche markiert („unklar“), sowie im Zusammenhang der Erläuterung von Gruppierungen näher spezifiziert und qualifiziert.

Auch waren in einigen Fällen verschiedene Empfehlungen alternative Ansätze zur Lösung desselben Anliegens, die sich allerdings je nach Kombination mit anderen angeregten Maßnahmen mehr anbieten als eine jeweilige Alternative.

Nicht zuletzt gab es eine Reihe von Empfehlungen, die zwar im Rahmen eines bestimmten Clusters von Maßnahmen sinnvoll umzusetzen wären – jedoch auch ohne diese Verbindung und für sich stehend lohnend scheinen. Diese werden abschließend als „alleinstehende Empfehlungen“ aufgeführt, können sich jedoch mit den Empfehlungen innerhalb der Cluster doppeln.

Entlang der thematischen Schwerpunkte der Interviewstudie und der Ergebnisse aus dem Vergleich zwischen *Good Practice* und Status Quo des BfS wurden Vorschläge für die Bündelung von Maßnahmen aufgezeigt. Diese fokussieren hierbei die Themenbereiche:

- Technische Weiterentwicklung der Lagedarstellung
- Flexibilisierung und Lagespezifität des RLB
- Inhaltliche Weiterentwicklung des Lagebilds
- Optimierung interner Prozesse
- Eigenständige Maßnahmen

Die Bündelung wurde in dem Anliegen vorgenommen, Interaktionen von angeregten Maßnahmen im Sinne der bestmöglichen Nutzung ihrer Potenziale auszuschöpfen. So können Änderungen in Struktur, Prozessen, Team und technischer Ausstattung des RLZ BfS sowie am RLB koordiniert vorgenommen werden, um den Planungs- und Koordinationsaufwand, der hiermit einhergeht, nicht wiederholt angehen zu müssen. Damit werden die Forschungsfragen nach der Erstellung und Kommunikation von Lagebildern sowie ihrer Nutzung zur Entscheidungsfindung im Rahmen der Möglichkeiten der Untersuchung beantwortet.

Der Vergleich mit Gremien der Krisenbearbeitung legte eine Reihe von Empfehlungen nahe, die zur Vereinfachung der Abläufe des RLZ BfS und der Erstellung des RLB beitragen können. Viele dieser Empfehlungen sind zwar auch als eigenständige Maßnahmen zu empfehlen, jedoch liegt in der Bündelung verschiedener Überarbeitungen von Prozessen und Strukturen der Vorteil, dass sich so der Aufwand von Bestandsaufnahme und Überarbeitung verbinden lässt.

Die Bewertungsmatrix und die Maßnahmenbündel wurden den Auftraggebenden schriftlich vorgelegt und in Workshops besprochen.

2 Abschließende Betrachtungen – Rahmung der Ergebnisse

Die Empfehlungen, die im Rahmen des dreiteiligen Forschungsvorhabens erarbeitet und gebündelt dargestellt wurden, bieten Gelegenheit, einige Gedanken zur thematischen Rahmung anzustellen, die über die Arbeitspakete hinweg den Kontext der Arbeit zum Gegenstand haben. Diese können für eine Einordnung der Maßnahmenpakete herangezogen werden, sowie um den kleinteiligen, empirischen Vergleich wieder in den Kontext der Ausgangsfragen des Forschungsvorhabens einzuordnen. Hierzu dient ein Rückblick auf einige Erkenntnisse aus der Literaturrecherche zu Schutzgütern und Schutzzielen, vor deren Hintergrund sich die Frage- und Problemstellungen im Krisenmanagement in den befragten Organisationen und dem BfS in eine erweiterte Perspektive setzen lassen.

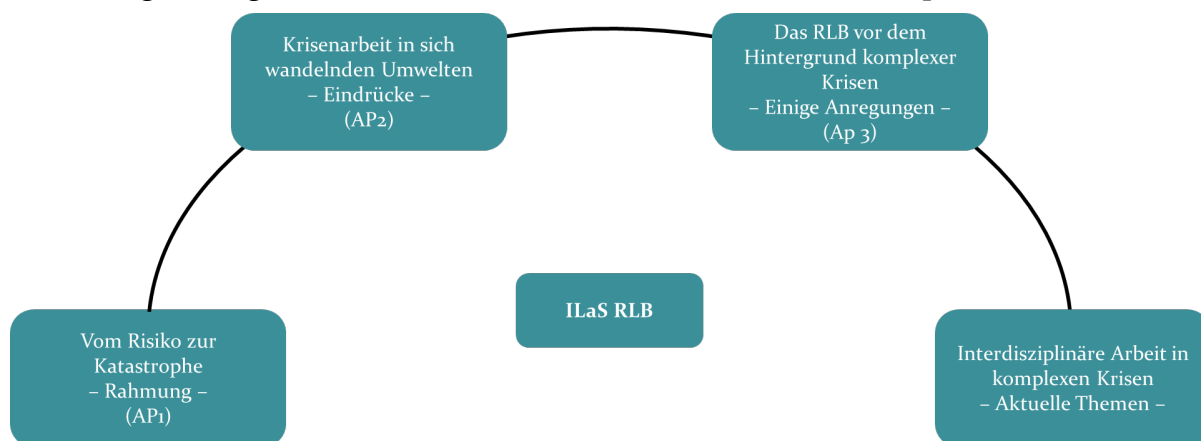


Abbildung 44: Thematischer Rahmen der Arbeitspakete des Forschungsvorhabens ILaS RLB

2.1 Risiko und Katastrophe: Kontexte der Krisenarbeit im Wandel

Ausgang des Forschungsvorhabens bot eine literaturgestützte Untersuchung von **Schutzgütern und Schutzzielen als Grundlage zur Bestimmung und Rechtfertigung von Arbeitszielen im Notfall- und Krisenmanagement**. Die Herleitung und operative Präzisierung dieser Schutzziele mit dem Ziel (präventive oder reaktive) Schutzmaßnahmen zu bestimmen, zu legitimieren und ihnen eine klare Ausrichtung zu bieten, stellt sich jedoch deutlich seltener als Fundament von Krisenarbeit dar, als dies erwartet wurde. Schutzziele im Krisenmanagement der Befragten nehmen **nur selten eine spezifisch ausformulierte und operativ überprüfbare Form** an: Vielmehr werden Arbeitsziele in der operativen Krisenreaktion oftmals ad hoc und wenig systematisch aus den jeweiligen Spezifika der Lage abgeleitet, oder verbleiben auf Ebene recht unspezifischer Orientierungspunkte.

Dies liegt einerseits im Wesen der Schutzgüter selbst begründet: Gesundheit von Mensch und Umwelt sowie die Aufrechterhaltung gesellschaftlicher Grundfunktion sind zwar als Orientierungspunkte nützlich und unstrittig, lassen aber eine Operationalisierung und im Konfliktfall eine Priorisierung nur teilweise zu. Denn Operationalisierungen sind stets unvollständig und streitbar: welche Aspekte der Schutzgüter betrachtet werden, ist fachspezifisch zugeschnitten und Ausdruck von in der Regel *impliziten* Konzepten gesellschaftlicher Funktion und Wertigkeit. Ein **gemeinsamer Bezugsrahmen für die Abstimmung von Schutzzielen** in Bezug auf die nominell geteilten

Schutzgüter kann deshalb bereits in der Methodik ihrer Konzeptualisierung **nur begrenzt vorausgesetzt** werden.

Andererseits gilt es, den **Anspruch der Operationalisierbarkeit von Schutzgütern** in konkrete, quantifizierbare und messbare Schutzziele selbst kulturhistorisch einzuordnen: Das Ziel, quantifizierbare und mit Grenzwerten definitorisch in akzeptable Grenzen zu weisende Gefahren festzustellen, verleiht Schutzgütern eine *negative Kontur*: Schutzgut ist, was frei von Gefahr zu halten ist. Diese Konstellation des sicherheitspolitischen Denkens und Handelns wird als **Risikopolitik** benannt wird (→ Kapitel II5.2).

Risikopolitik zeichnet sich dadurch aus, dass **bekannte, konkrete Gefahren** als Ereignisse mit spezifischen Auftretenswahrscheinlichkeiten und bereichsspezifischen **Wahrscheinlichkeiten für Art und Schwere möglicher Auswirkungen** konzeptualisiert werden: als **Risiken**. Dies gilt für natürliche Gefahren ebenso wie für Technologie- und Politikfolgen (also *reflexive Gefahren* als Konsequenzen deliberativen Handelns). Politische Aufgabe der Risikoabschätzung ist die Abwägung dieser Wahrscheinlichkeiten gegen den Nutzen von Technologien, politischen Maßnahmen, oder die Hinnahme von natürlichen Risiken; aber auch das Aussprechen gezielter präventiver Maßnahmen, um die Wahrscheinlichkeit des Eintretens nicht hinnehmbarer Risiken bzw. ihre absehbaren Folgen einzudämmen. Hierfür bedient sich risikopolitisches Handeln probabilistischer und statistischer Formen der Wissensgenerierung, die auf modellbasierten Verfahren der Prognostik ausgerichtet sind. Politisches Handeln in diesem Kontext stellt sich als Navigation im Raum der Verteilung relativer Gefahren und ihrer jeweiligen Wahrscheinlichkeit dar, um präventiv dort tätig zu werden, wo Risiken nicht hinnehmbar sind bzw. sein werden. Sie bezeichnet damit also einen **integrierenden Umgang mit Gefahren**.¹⁴

Risikopolitik spielt sich also auf drei eng miteinander verwobenen Ebenen ab:

- der **Konzeptualisierung von Gefahr** als relativem Risiko – also als Differential der Auftretenswahrscheinlichkeit ohne konkrete Form oder Lokalisation,
- der Generierung von **prognostischem** (Zukunfts-) **Wissen** auf Basis statistischer Datenbestände und Modellierungsverfahren,
- sowie **präventiven Schutzstrategien**, die sich in der Spannung von Eigenverantwortung zum Risiko und staatlichen Interessen der Verwaltung von Ressourcen, Rechtsgütern und Personen bewegen.

Der Gegenstandsbereich des BfS und die Form seiner Krisenarbeit im Zusammenhang des **RLZ** ist hier ein in vielem **einschlägiges Beispiel**: Aufgabe ist u.a. das Management des reflexiven Technikrisiko radioaktiver Strahlenbelastung durch Un- und Abfälle in der Nutzung von Radioisotopen (sowie natürliche Verteilungen der Strahlenbelastung

¹⁴ Im Gegensatz zu *ausschließenden* Techniken der Gefahrenabwehr, die dem Paradigma der *Hygiene* folgen, indem sie Agenten der Gefahr lokalisieren und abschotten. Auf diese soll hier nicht näher eingegangen werden. Vgl. → Kapitel II5.2 für nähere Betrachtungen.

in geologischen Strukturen, wenngleich diese nicht den Gründungsanlass darstellt). Anhand definierter Grenzwerte überwacht das BfS die Grenze zwischen einem medizinisch als hinnehmbar festgelegten individuellen Gesundheits-Risiko und einem staatlichen Einschreiten mittels präventiver oder reaktiver, bindender Maßnahmen zur Eindämmung kollektiver Gefährdung. Präventive Maßnahmen werden dabei anhand modellbasierter Berechnung legitimiert.

Die **Gefahrenabwehr** generell sieht sich einigen **Herausforderungen** ausgesetzt, die etwa seit der Jahrtausendwende zunehmend auch in der sozial- und kulturwissenschaftlichen Theorie Aufmerksamkeit erhalten haben. So wird unter dem Eindruck einer vielfach diagnostizierten zunehmenden Verflechtung (globaler) soziopolitischer, ökonomischer und technologischer Prozesse die **Möglichkeit einer** gegenstandsspezifischen und unabhängigen **Risikokalkulation zunehmend hinterfragt**. Isolierte Gegenstandsbereiche und Risiken werden im Angesicht der vielfachen Kopplungen ihrer Ursachen unplausibel. Vielmehr **ergeben sich aus den Kopplungen** verschiedener spezifischer Risiken **eskalative Dynamiken**, die nicht mehr im Rahmen prognostischer Verfahren einzufangen sind und die über historische Präzedenzfälle hinausgehen. Es handelt sich also um Risiken, die nicht im Sinne des Risikokalküls vorhersehbar sind. Der hierfür verwendete Begriff der **Katastrophe** beschreibt das **Unvorhersehbare und Un-erwartbare**. Verlässliche Prognosen sind in diesem Sinne kaum möglich und Risiken sind nicht mehr vollumfänglich identifizierbar.

Die „**Katastrophe**“ markiert also eine **Form von Gefahr**, die sich **dem prognostischen Vorgriff entzieht**, die aber in ihren Ausmaßen mit Eintritt unmittelbar verheerend ist. Katastrophen kennen also keine Grenzwerte – sie sind **nicht** im Modus des Prognostischen **integrierbar**. Stattdessen werden sie in Registern radikaler Umwälzung vorgestellt, als Ereignisse mit dem Charakter radikaler Brüche. Die Entwicklung von Katastrophenszenarien jenseits einer streng gefassten Probabilistik als **spekulative Antizipation** (→ Kapitel II5.2.3 und II5.3) dient dem Ausgriff auf das, was *möglich* und *denkbar*, aber zugleich mit radikaler Umwälzung verbunden ist um anhand konkreter Bildersprache („was wäre, wenn?“) die Dringlichkeit der Vorbereitung anzumahnen.

Krisenstäbe werden im Bevölkerungsschutz (seit Einführung der KatS-DV100 im Jahr 1981, aber insbesondere seit deren Neuformulierung im Kontext der FwDV100 und der Vorgaben zur Bildung von Verwaltungsstäben) als Führungsmittel etabliert, um den **Konsequenzen** dieser Form von **Gefahren** mit **gesteigerter Reaktionsgeschwindigkeit** und **Koordination** entgegentreten zu können. So markiert die Einrichtung des BBK 2004 einen wichtigen Schritt in der Institutionalisierung der Vorbereitung auf Katastrophen und zugleich eine relevante begriffliche Verschiebung in Bezug auf diese: Es wird **Katastrophenhilfe** geleistet, nicht die Katastrophe abgewehrt. Entsprechend orientiert sich die zivile Gefahrenabwehr in der Katastrophenhilfe am Ideal der **Resilienz**. So sollen generalisierbare Fähigkeiten zur Selbsthilfe und zur lokalen Unterstützung gestärkt und aufgebaut werden, um die Unmöglichkeit der spezifischen Vorbereitung auf ein klar erwartbares Szenario auszugleichen.

Die Perspektive auf Gefahren hat sich also in den vergangenen Jahren verschoben

- **vom bekannten** und über geographische und datenbasierte Räume verteilten **Risiko zur stochastischen Katastrophe**,
- **vom Wissen über bekannte** und umrissene, erwartbare **Ereignisse hin zur Antizipation** des **nicht vorhersehbaren** Ereignisses, das oftmals aus der Überlagerung mehrere Krisen emergiert,
- und **vom Management** und der präventiven Vorbeugung von Risiken **zur Vorbereitung** auf unspezifische Möglichkeiten

2.2 Herausforderungen der Krisenarbeit in der Praxis

Die hier grob umrissenen Entwicklungen der Gefahrenabwehr in Gänze **wirken auf Krisenarbeit** im Modus der BAO **zurück**. Bei der **Befragung** zeigt sich dies in Bezug auf eine Reihe von Themen (vgl. → Kapitel III.3).

Es ergeben sich zunehmend **Schwierigkeiten in der Abgrenzung** der **Zuständigkeit** der Gremien im Krisenmanagement. Unter dem Eindruck sich überlagernder und überlappender Krisen ist die Frage, wann eine relevante BAO-Lage beginnt, oft zunehmend schwer zu beantworten. Gleiches gilt für das Ende einer Lage, das häufig weniger exakt zu bestimmen ist, als für eine anlassspezifische Arbeit der Gremien vorauszusetzen wäre. Die **Unterscheidung von Normalzustand und Krise** wird unschärfer. Die Gremien der Krisenarbeit stehen vor der Herausforderung, nicht unmittelbaren, aber dennoch relevanten Bedrohungen durch einen Modus der Beobachtung und Abschätzung zu begegnen. Dieser verlangt **flexibles Wechseln zwischen AAO und BAO**, um nicht im dauerhaften Modus der BAO Ressourcen und Kapazitäten überzustrapazieren, aber dennoch unter erhöhter Aufmerksamkeit operieren zu können. Befragte Organisationen nutzen hierfür mehrere Ebenen und Ausbaustufen der BAO.

Da Krisen und Gefahrenlagen zudem auf verschiedenen zeitlichen und geographischen Skalen – vom lokalen Notfall bis zur planetarischen Klimakrise – aufeinander rückwirken, müssen Gremien in der Krisenarbeit sich oftmals auch mit **Szenarien** anderer **Fachbereiche und Disziplinen** befassen und Beobachtungsformen für diese entwickeln, da diese kaskadierend auf den eigenen Bereich übergreifen können.

In diesem Zusammenhang navigieren die in der Untersuchung befragten Gremien ein **Kontinuum** aus **Flexibilität** und **Standardisierung** in der Form ihrer Lagebeobachtung, Berichterstattung und Dokumentation sowie der dafür notwendigen personellen Besetzung. Kapazitäten aus verschiedenen Kompetenzbereichen sowie **flexible Tools** zur **Lagedarstellung und Dokumentation**, dienen dazu, der thematischen und inhaltlichen Vielseitigkeit der Lagen gerecht werden zu können. Diese Kapazität zur unspezifischen Anpassung kann jedoch in Konflikt mit der Notwendigkeit einer im akuten Fall schnell nutzbaren Lageerfassung stehen, für die eine szenarienspezifischer Beobachtungs- und Dokumentationsinfrastruktur hilfreich ist.

Die **Qualität und Verlässlichkeit** von **Daten**, auf deren Basis die Abschätzung und Bearbeitung von Krisenlagen geschieht, ist oftmals sehr unterschiedlich ausgeprägt – allgemein herrscht jedoch Einsicht in die Unabschließbarkeit und Selektivität der

Datenlage. Die resultierende **Unsicherheit** von **Lagedarstellungen** und -Berichten, aber auch von **Abschätzungen** und **Prognosen**, müsste kommuniziert werden. Vielfach wird dies jedoch nicht berücksichtigt, da geteilte Kenntnis der Datenlage und -qualität sowie geteiltes Prozessverständnis vorausgesetzt werden. Insbesondere in der Kommunikation mit Entscheidungsträger*innen, für die Krisenstäbe als beratende Gremien in der Regel eingesetzt sind, sind so Kommunikationsverluste durch verkürzte und kondensierte Darstellungen oftmals nicht vermeidbar. Bei den Befragten finden sich nur vereinzelt Lösungen, diese gezielt zu thematisieren. Die Elimination von Unsicherheit (der Daten und Bewertungen) aus dem Prozess führen zu einem Verlust an Komplexität. Solche Komplexitätsverluste und deren Effekte auf die Entscheidungsfindung sind insbesondere in dezentral oder über mehrere Ebenen aufgebauten Organisationen besonders relevant, da sich in langen Kommunikationsketten Reduktionseffekte vervielfältigen (vgl. → Kapitel IV3.6 und IV3.7).

Die Komplexität vielschichtiger Lagen mit unterschiedlichen Wirkgebieten macht es darüber hinaus unabdingbar, in der Lagebearbeitung **interorganisational** zu **kooperieren**. Hierbei treten eine Reihe von **Kommunikationshindernissen** auf, die sich nicht in mangelnder **technischer und semantischer Interoperabilität** erschöpfen, sondern insbesondere auch in der Vernachlässigung der Elemente gemeinsamer mentaler Modelle ihren Ursprung haben (→ Kapitel 2.1). Die Erwartungen an eine gesteigerte Intensität und Frequenz solcher interorganisationaler Zusammenarbeit und Kommunikation gehen mit Hoffnungen auf technische Lösungen zur integrierten Lagedarstellung und deren prognostisches Potenzial einher. Angesichts der Komplexität von Kommunikation und nicht vollkommen teilbarer Wissensbestände scheint eine rein technische Lösung als Grundlage interorganisationaler Kooperation jedoch nicht ausreichend.

2.3 Richtungen der Weiterentwicklung

Die zuvor beschriebenen Herausforderungen und Wandlungen risikopolitischer Praxis liegen nach unserem Verständnis den Ausgangsfragen des Forschungsvorhabens zugrunde. So ordnet sich die Frage nach der Möglichkeit fächerübergreifender Integration von Lageinformation ein in den Problemkontext der Notwendigkeit, mit der komplexen Interaktion verschiedener Risikofelder umzugehen. Ebenso weist das Anliegen der verbesserten Kommunikation von Grenzen und Einschränkungen der modellbasierten Prognosen an relevante Entscheidungsträger*innen auf die Grenzen der prognostischen Wissenspolitik hin.

Die **Vorschläge** für **Maßnahmen** zur **Weiterentwicklung** des RLB und deren Bündelung, die auf Ansätzen für ähnlich gelagerte Themenlagen in anderen Organisationen beruhen, versuchen daher Möglichkeiten aufzuzeigen, im Rahmen der Lagebearbeitung des RLZ BfS mit diesen Entwicklungen produktiv umzugehen. Da nur selten generalisierbare Antworten in den Ergebnissen der Befragung zu finden sind, wurden aus den Lösungsansätzen **Good Practices als Fallbeispiele** einer funktionalen Lösungsstrategie identifiziert. Diese wurden, auch im Vergleich zum Status Quo des RLZ, zur **Ausarbeitung von Empfehlungen** herangezogen:

- Empfehlungen zur **inhaltlichen Ausweitung** des thematischen Betrachtungsbereiches des RLB und der Faktoren, die zur Beschreibung der Lage herangezogen werden können. Diese Empfehlungen umfassen auch die Etablierung nicht modellbasierter Formen der Antizipation zur Ergänzung der Prognostik des BfS.
- Empfehlungen zur **strukturellen Flexibilisierung** des RLZ am BfS, um im Zuge einer so angedachten inhaltlichen Ergänzung die Passung von Arbeitsziel und Arbeitsmodus aufrecht zu erhalten.
- Empfehlungen zur **Optimierung von Prozessen** im RLZ, um die Kommunikation von Erwägungen und Begleitinformationen zur technischen Prognostik zu vereinfachen; sowie Maßnahmen zur Optimierung von Prozessen, die sich der Absicherung von Aufgabe und Gegenstand der BAO widmen, die auf Basis der gesteigerten Anforderungen an Risikoübergreifende Lageverständnisse stellen.
- Empfehlungen zur **technischen Weiterentwicklung** der Lagedarstellung, um Austausch und Kommunikation zu vereinfachen, sowie inhaltlich ausgeweitete Informationsstände integrieren und darstellen zu können.

3 Diskussion und Ausblick

In diesem Forschungsvorhaben wurden die **Besonderen Aufbauorganisationen** unterschiedlicher Organisationen hinsichtlich ihrer **Lagebilder** und **Lageverständnis** betrachtet. In Interviews wurden die **Rahmenbedingungen**, die Methoden und Daten für die Lagebilderstellung ebenso adressiert wie **Entscheidungsprozesse**, **Kommunikation** des Lagebilds und **interorganisationale Aspekte**. Zunächst wurden die **Interviews** für sich stehend ausgewertet (→ Kapitel III.2.5). Diese Ergebnisse wurden zu Unterlagen des Radiologischen Lagezentrums (Stand 2023) in Bezug gesetzt, um **Empfehlungen** zur Erweiterung und Optimierung des Radiologischen Lagebilds zu gewinnen.

Abschließend sollen nun **Stärken** und **Limitationen** der Studie reflektiert und **Bedarfe** für **weitere Forschung** adressiert werden.

3.1 Stichprobe

Die in diesem Bericht vorgestellte Interviewstudie hat erstmalig **BAOs unterschiedlichster Organisationsformen** untersucht. Dabei wurde ein breites Feld an Organisationen erfasst. So gelang es, ein Spektrum der Prozesse und Strukturen für Krisenbewältigung darzustellen. **Repräsentativität** war **nicht Ziel** der Stichprobenauswahl.

Bezüglich der Zusammensetzung der Befragten gab es einige Limitationen: Die Breite der Organisationsauswahl führte in Verbindung mit der (gemäß Ausschreibung) kleinen Stichprobe dazu, dass nur **wenige Vertreter*innen** je **Organisationsform** in der Stichprobe befragt werden konnten. Es wurden einerseits aufgrund der Kontakte der Autor*innen mehr Organisationen und Personen befragt als zunächst angestrebt. Insbesondere war der Bereich der **Wirtschaft** und der **Einsatzorganisationen stärker vertreten** als geplant. Andererseits konnten **oberste Bundesbehörden** und Gremien auf strukturell vergleichbarer Ebene zum RLZ BfS **nicht in dem Maße** zur Teilnahme an der Befragung gewonnen werden, wie dies in der Konzeption des Forschungsvorhabens vorgesehen war.

Etliche Befragungen fanden aufgrund der Covid-19-Pandemie online statt. Wo Präsenz möglich war, entfielen aufgrund der Pandemiebestimmungen teils Besuche in den Lagezentren. Dadurch war die Konkretisierung von Fragen zur technischen Ausstattung und praktischen Nutzung von Infrastruktur und Technik durch eigene Anschauung eingeschränkt.

Eine weitere Einschränkung der Stichprobe ist, dass es nicht in allen Organisationen gelang, **Entscheider*innen** und **Lagebild-Ersteller*innen** zu befragen. Wo Entscheider*innen benannt wurden, ergab sich in etlichen Fällen, dass diese Leitung der jeweiligen BAO sind, nicht aber unbedingt inhaltliche Entscheidungen zur Lagebewältigung treffen. Dementsprechend wurde eine zusätzliche Kategorie „**BAO-Leitung**“ aufgenommen. In anderen Fällen zeigte sich (v. a. bei den befragten Bundesämtern, aber auch in Wirtschaftskonzernen), dass die **AdressatInnen** des jeweiligen Lagebilds nur zum Teil zum eigenen Haus bzw. Organisationsbereich gehören.

Forschungsbedarf: Eine Befragung derjenigen Adressat*innen von Lagebildern, die letztendlich Entscheider*innen sind, wäre nützlich. Im Fall des radiologischen Lagebilds wären dies beispielsweise Leitungen unterer Katastrophenschutzbehörden.

3.2 Ergebnisse

Entsprechend der Größe und Breite der Stichprobe wurde ein **qualitativer Forschungsansatz** gewählt. Damit ergab sich eine Fülle an Ergebnissen, die jeweils einer **Interpretation** und **Einordnung** bedurften. Hier flossen die **Erfahrungen** der Autor*innen mit dem Krisenmanagement ein. Ohne vertiefte Kenntnis der **Eigen-Sinnigkeit der Organisationen** ließen sich dennoch nicht alle Aussagen bewerten.

Die Befragten antworteten aus ihrer Kenntnis der je eigenen Organisation und gemäß ihrer eigenen subjektiven Agenda. Dabei war eine **erstaunliche Offenheit** auch über **Schwächen** der eigenen Organisation zu bemerken.

Die Ergebnisse wurden, wie mit den Befragten vereinbart, **anonymisiert**. Somit konnten im vorliegenden Bericht **nicht alle Einzelergebnisse** dargestellt werden und es entfielen notwendigerweise Informationen, die für den Auftraggeber BfS wertvoll hätten sein können. Der Ergebnisdarstellung muss so auf einiges „Fleisch an den Knochen“ in Form **konkreter Einzelbeispiele verzichten**. Etliche Befragte zeigten ein **großes Interesse am interorganisationalen Austausch** und waren bereit, dem Auftraggeber gegenüber auf Anonymität zu verzichten. Dadurch konnten persönliche Kontakte für den direkten Austausch zu Themen, die für das BfS aktuell relevant sind, hergestellt werden (z. B. zur Dashboard-Gestaltung). Auch nahmen etliche Befragte an einem Workshop im Dezember 2022 teil und berichteten Details ihrer BAOs.

Inhaltlich zeigte sich, dass sich Krisenmanagement und **Stabsarbeit im interorganisationalen Vergleich kaum übergreifend zusammenfassend darstellen lässt**. **Zielstellungen** und **Lagethemen**, **Terminologie** und **Aufgabenstellungen** der BAO **variieren** ebenso wie räumliche und technische Ausgestaltung der Informationserhebung, Lagedarstellung und Nutzung der resultierenden Lagebilder.

Diese **Unterschiedlichkeit** zeigt Herausforderungen interorganisationaler Zusammenarbeit auf: Neben der Interoperabilität technischer Systeme steht auch die Abbildbarkeit von **Wissens-, Wert- und Begriffssystemen** einer unmittelbaren technischen Lösung der integrierten Darstellung entgegen. Zu diesen gehören etwa **Geltungs- und Plausibilitätskriterien** für eine Datenlage, Annahmen zur eigenen **Handlungsfähigkeit**, **Zielhorizonte** und **Idealvorstellungen**, sowie nicht zuletzt Vorstellungen zum Verhältnis von Normalität, Krise und Ausnahmezustand (Becker et al., 2021; Becker et al., 2022). Dies sind Themen, die auch bei Schaffung eines übergreifenden interdisziplinären Lagebilds Herausforderungen für ein gemeinsames Lageverständnis bleiben würden.

Forschungsbedarf: Der Untersuchung solcher Unterschiede in Bezug auf die impliziten, organisationskulturellen Vorannahmen und Selbstverständlichkeiten anhand halbstandardisierter Interviews (im Modus des Selbstberichts) sind methodisch recht enge Grenzen gesetzt. Eine Ergänzung um (teilnehmende) Beobachtungsdaten und eine

längerfristige Einordnung der Praxis der Organisationen und Gremien wäre vonnöten, um diese Themen zu vertiefen.

Auch Strukturen und **Prozesse der Entscheidungsfindung** sowie die Rolle des Lagebilds für Entscheidungen sind entsprechend der Organisationsaufgaben und -formen sehr unterschiedlich. Bei der Übertragung von **Lösungen anderer Organisationen** ist hier auf Passung zu achten. Empfehlungen zur direkten Einbindung spezifischer Fachlagen sowie einer darauf aufbauenden Lageprognostik und Entscheidungsfindung lassen sich daher **nur in Ansätzen als Empfehlungen ableiten**.

Forschungsbedarf: Eine Besonderheit von Bundesoberbehörden gegenüber Einsatzorganisationen und Wirtschaftsunternehmen ist die große Entfernung der Lagebilderstellung zu den Adressat*innen (s. o.), aber auch zu den Entscheider*innen im übergeordneten Ministerium. Hier wäre eine vertiefende Studie nützlich, die alle mit dem RLB befassten Ebenen einbezieht.

Etliche Interviews zeigen die Notwendigkeit **menschlicher Expertise** für Lagebilderstellung und Entscheidung. Dies führt zur Forderung nach **Ausbildung im Krisenmanagement**, die bei den Befragten flächendeckend kaum vorhanden ist. Auch im interorganisationalen Austausch, bei der Erstellung gemeinsamer Lagebilder und vor allem bei der Gewinnung eines gemeinsamen Lageverständnisses, muss personell und strukturell menschliche Expertise stärker betont werden.

Forschungsbedarfe:

Entsprechend der aktuellen Ausstattung der Lagezentren und der technischen Möglichkeiten 2021-2023 wurde Künstliche Intelligenz (KI) in der Lagebilderstellung nicht betrachtet. Zukünftige Forschung sollte adressieren, ob und wie KI nicht nur bei der Integration von Daten nützlich ist (dazu gibt es bereits erste Ansätze), sondern auch bei der Gewinnung eines Lageverständnisses unterstützen kann. Hierbei sind Nutzen und die Gefahren (z. B. durch *biases* in den Trainingsdaten) zu erforschen.

Die interorganisational und interdisziplinär informierte Befassung mit komplexen Lagen ist eine wesentliche Anforderung des Krisenmanagements, nicht nur im RLZ. Dies gilt umso mehr angesichts der Herausforderungen der Klimakatastrophe sowie der aktuellen politischen Entwicklungen.

Zu einigen Themenfeldern ergab die Studie, dass der Auftraggeber **BfS bereits Good Practice** zeigt. Das bedeutet, dass zu diesen Themen (z. B. softwaregestützte Prognose) **nicht** in dem erhofften Maß **Empfehlungen zur Weiterentwicklung** aus dem interorganisationalen Vergleich **resultieren** konnten. Andererseits zeigen die Ergebnisse die **Erfolge der bisherigen Arbeit im und am RLZ**.

Literaturverzeichnis

- Allais, L. (2018, 29. Juni). *Maps of monuments and scales of design. Strategic bombing and the post-war international order*. From Building to Continent: How Architecture makes Territories, Canterbury.
- Anderson, B. (2006). *Imagined communities. Reflections on the origin and spread of nationalism* (Revised Edition). London, New York: Verso.
- Arbeitskreis V der Ständigen Konferenz der Innenminister und -senatoren der Länder. (1999). *FwDV 100 Feuerwehrdienstvorschrift 100. Führung und Leitung im Einsatz – Führungssystem*. Stuttgart: Kohlhammer.
- August, V. (2020). Hierarchie, Markt, Netzwerk: Stabilitätsmodelle spätmoderner Demokratien. In E. M. Hausteiner, G. Straßenberger & F. Wassermann (Hrsg.), *Politische Stabilität. Ordnungsversprechen, Demokratiegefährdung, Kampfbegriff* (Sonderband Leviathan, Bd. 36, S. 96–119). Nomos. <https://doi.org/10.5771/9783748907565-96>
- August, V. (2021). Technologisches Regieren. Der Aufstieg des Netzwerk-Denkens in der Krise der Moderne. Foucault, Luhmann und die Kybernetik (Edition Transcript, Bd. 8). Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839455975>
- Badke-Schaub, P. (2012). Handeln in Gruppen. In P. Badke-Schaub, G. Hofinger & K. Lauche (Hrsg.), *Human Factors: Psychologie sicheren Handelns in Risikobranchen* (2., überarb. Aufl., S. 121–139). Berlin: Springer.
- Bammé, A. (2018). Die veränderte Position des Menschen im Anthropozän. In H. Laux & A. Henkel (Hrsg.), *Die Erde, der Mensch und das Soziale* (S. 27–49). Bielefeld: transcript Verlag.
- Banse, G. (2010). Techniksicherheit und Sicherheitskulturen. In P. Winzer, E. Schnieder & F.-W. Bach (Hrsg.), *Sicherheitsforschung. Chancen und Perspektiven* (Acatech diskutiert, S. 185–205). Berlin: Springer.
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz. (o.J.). *Strahlenschutz und Umweltradioaktivität*. Verfügbar unter: <https://www.stmuv.bayern.de/themen/strahlenschutz/vorsorge/index.htm>
- BBK (Hrsg.). (2013). *BBK-Glossar. Ausgewählte zentrale Begriffe des Bevölkerungsschutzes* (Praxis im Bevölkerungsschutz, Bd. 8, Stand/Auflage 02/2013). Bonn.
- Beck, U. (1986). *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Becker, C., Kather, F., Clemen, N. & Hofinger, G. (2021). *ILaS RLB: Bericht zu Arbeitspaket 1. Schutzziele und -strategien aus sozialwissenschaftlicher Sicht*, Ludwigsburg.
- Becker, C., Kather, F., Hofinger, G., Clemen, N. & Mähler, M. (2022). *ILaS RLB: Bericht zu Arbeitspaket 2. Befragung Lagebilderstellung und Entscheiden*, Ludwigsburg.

- Bogost, I. (2012). *Alien Phenomenology, or What It's Like to Be a Thing* (Posthumanities, vol. 20). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Böhme, H. (2006). *Fetischismus und Kultur. Eine andere Theorie der Moderne*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch.
- Bolin, B. & Kurtz, L. C. (2018). Race, Class, Ethnicity, and Disaster Vulnerability. In H. Rodríguez, W. Donner & J. E. Trainor (Hrsg.), *Handbook of Disaster Research* (2. Aufl., S. 181–203). Cham: Springer.
- Bora, A. (2012). Wissenschaft und Politik: Von Steuerung über Governance zu Regulierung. In S. Maasen, M. Kaiser, M. Reinhart & B. Sutter (Hrsg.), *Handbuch Wissenschaftssoziologie* (S. 341–353). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Bösch, S. (2000). *Risikogenese. Prozesse gesellschaftlicher Gefahrenwahrnehmung: FCKW, DDT, Dioxin und Ökologische Chemie* (Forschung Soziologie, Bd. 81). Zugl.: Erlangen, Nürnberg, Univ., Diss., 1998. Opladen: Leske und Budrich.
- Bösch, S. (2016). *Hybride Wissensregime*. Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Bösch, S., Backhaus, J., La Varga, A. de, John, S. & Gramelsberger, G. (2021). Reallabore. Simulierte Experimente - Simulierte Demokratie? In K. Braun & C. Kropp (Hrsg.), *In digitaler Gesellschaft* (Bd. 2, S. 275–301). Bielefeld, Germany: transcript Verlag.
- Bösch, S., Kastenhofer, K., Rust, I., Soentgen, J. & Wehling, P. (2008). Entscheidungen unter Bedingungen pluraler Nichtwissenskulturen. In R. Mayntz, F. Neidhart, P. Weingart & U. Wengenroth (Hrsg.), *Wissensproduktion und Wissenstransfer. Wissen im Spannungsfeld von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit* (Science studies (Bielefeld, Germany)). Bielefeld: transcript.
- Bösch, S. & Wehling, P. (2004). *Wissenschaft zwischen Folgenverantwortung und Nichtwissen. Aktuelle Perspektiven der Wissenschaftsforschung* (1. Aufl.). Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss.
- Bösch, S. & Wehling, P. (2012). Neue Wissensarten: Risiko und Nichtwissen. In S. Maasen, M. Kaiser, M. Reinhart & B. Sutter (Hrsg.), *Handbuch Wissenschaftssoziologie* (S. 317–327). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Bösch, S. & Weis, K. (2007). *Die Gegenwart der Zukunft. Perspektiven zeitkritischer Wissenspolitik* (1. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Boudia, S., Creager, A. N., Frickel, S., Henry, E., Jas, N., Reinhardt, C. et al. (2018). Residues: Rethinking Chemical Environments. *Engaging STS*, 4, 165–178. <https://doi.org/10.17351/ests2018.245>
- Bourdieu, P. (2008). *The logic of practice* (Reprinted.). Stanford, Calif.: Stanford University Press.
- Braidotti, R. (2013). *The posthuman*. Cambridge, UK, Malden, MA: Polity Press.

- Brinkmann, S. & Kvale, S. (2018). *Doing interviews* (The SAGE qualitative research kit / edited by Uwe Flick, vol. 2, 2nd edition). Los Angeles, London, New Dehli, Singapore, Washington DC, Melbourne: SAGE.
- Bröckling, U. (2012). Dispositive der Vorbeugung. Gefahrenabwehr, Resilienz, Precaution. In C. Daase, P. Offermann & V. Rauer (Hrsg.), *Sicherheitskultur. Soziale und politische Praktiken der Gefahrenabwehr* (S. 93–108). Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Bröckling, U., Dries, C., Leanza, M. & Schlechtriemen, T. (2015). Das Andere der Ordnung denken. Eine Perspektivverschiebung. In U. Bröckling, C. Dries, M. Leanza & T. Schlechtriemen (Hrsg.), *Das Andere der Ordnung* (S. 9–52). Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Bubendorfer-Licht, S., Eckert, L., Hahn, A., Krings, G. & Schäfer, I. (2023). *Interdisziplinäres Lagebild in Echtzeit. Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der Lagefrüherkennung und der Lagebewältigung. GRÜNBUCH Lagebild* (Bubendorfer-Licht, S., Eckert, L., Hahn, A., Krings, G. & Schäfer, I., Hrsg.). Zukunftsforum Öffentliche Sicherheit e.V. (ZOES).
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. (2018a). *BBK-Glossar. Ausgewählte zentrale Begriffe des Bevölkerungsschutzes* (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Hrsg.) (Praxis im Bevölkerungsschutz 8). Verfügbar unter: https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Publikationen/Praxis_Bevoelkerungsschutz/Glossar_2018.pdf?jsessionid=oCB03A64CD18F5695840F791BE75B6FE.2_cid508?__blob=publicationFile
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. (2018b). *Ratgeber für Notfallvorsorge und richtiges Handeln in Notsituationen* (6. Aufl.). Verfügbar unter: https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Publikationen/Broschueren_Flyer/Buergerinformationen_A4/Ratgeber_Brosch.pdf?__blob=publicationFile
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. (2023). *Lagebild- Bevölkerungsverhalten*. Verfügbar unter: https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Krisenmanagement/Lagebild/Bevoelkerungsverhalten/bevoelkerungsverhalten_node.html
- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik. (2022). *BSI-Standard 200-4 BCM. Community Draft 2.0*, Bonn.
- Bundesamt für Strahlenschutz. (o.J.a). *Das Strahlenschutzgesetz*. Verfügbar unter: <https://www.bfs.de/DE/bfs/gesetze-regelungen/strahlenschutzgesetz/strahlenschutzgesetz.html>
- Bundesamt für Strahlenschutz. (o.J.b). *Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung*. Verfügbar unter: https://www.bfs.de/DE/bfs/gesetze-regelungen/strahlenschutzverordnung-ion/strahlenschutzverordnung-ion_node.html

- Bundesamt für Strahlenschutz. (2018, 13. August). *Abschlussbericht zum BMUB-Erlass „Szenarien für die Notfallschutzplanung“ – Schutzstrategien*. Entwurf.
- Bundesamt für Strahlenschutz. (2020). *Notfallschutz nach Tschernobyl: Konsequenzen für Deutschland*. Verfügbar unter: <https://www.bfs.de/DE/themen/ion/notfallschutz/notfall/tschernobyl/notfallschutz.html>
- Bundesministerium des Innern. *Gesetz zur Änderung des Zivilschutzgesetzes. ZSGÄndG*. Verfügbar unter: https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbli09so693.pdf%27%5D#__bgbl__%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbli09so693.pdf%27%5D__1636015414724
- Bundesministerium des Innern. (2016, 24. August). *Konzeption Zivile Verteidigung (KZV)*. Bundesministerium des Innern (BMI).
- Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2018). *Forschung für die zivile Sicherheit 2018–2023. Rahmenprogramm der Bundesregierung* (BMBF, Hrsg.). Bonn.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung - BMBF Sicherheitsforschung. (o.J.). *Programm: Forschung für die zivile Sicherheit*. Verfügbar unter: https://www.sifo.de/sifo/de/programm/programm_node.html;jsessionid=7oBD834EC116AB4E23Co433FAE2oF97E.live382
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. (o.J.). *Richtlinie 2013/59/Euratom. Europäische Richtlinie für den Strahlenschutz*. Verfügbar unter: <https://www.bmu.de/gesetz/richtlinie-2013-59-euratom>
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. (2017). *Bundeskabinett beschließt neues Strahlenschutzgesetz*. Verfügbar unter: <https://www.bmu.de/pressemitteilung/bundeskabinett-beschliesst-neues-strahlenschutzgesetz>
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. *Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV)*. StrlSchV.
- Bundesregierung Deutschland. (2020, 6. Februar). *2. Diskussionsentwurf des allgemeinen Notfallplans des Bundes nach § 98 des Strahlenschutzgesetzes (ANoPl)*.
- Bundesregierung Deutschland. (2022, 15. März). *Allgemeiner Notfallplan des Bundes nach § 98 des Strahlenschutzgesetzes. (ANoPl-Bund)*. Referentenentwurf des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz. Verfügbar unter: https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Glaeserne_Gesetze/20_Lp/anopl_bund/Entwurf/anopl_bund_refe_bf.pdf
- Bundesregierung Deutschland; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit; Bundesministerium für Wirtschaft und Energie; Bundesministerium für Gesundheit; Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft;

- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. (2018). *Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung)*. StrlSchV. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/strlschv_2018/BJNR203600018.html
- Bundeszentrale für politische Bildung. (o.J.). *Policy cycle*. Verfügbar unter: <https://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/politiklexikon/296466/policy-cycle>
- Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag. (1991). *Tätigkeitsbericht des TAB zum 31.3.1991* (Kurzfassung). Bonn: TAB.
- Butler, J. (2012). Precarious Life, Vulnerability and the Ethics of Cohabitation. *The Journal of Speculative Philosophy*, 26(2), 134–151.
- Calhoun, C. (2004). A World of Emergencies: Fear, Intervention, and the Limits of Cosmopolitan Order. *Canadian Review of Sociology/Revue canadienne de sociologie*, 41(4), 373–395. <https://doi.org/10.1111/j.1755-618X.2004.tb00783.x>
- Cannon-Bowers, J. A., Salas, E. & Converse, S. (1993). Shared mental models in expert team decision making. In N. Castellan (Hrsg.), *Individual and group decision making* (S. 221–246). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Carayannis, E. G., Campbell, D. F. J. & Rehman, S. S. (2016). Mode 3 knowledge production: systems and systems theory, clusters and networks. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 5(1). <https://doi.org/10.1186/s13731-016-0045-9>
- Clark, H. (1996). *Using Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Coleman, L. M. & Rosenow, D. (2017). Beyond Biopolitics. Struggles over nature. In S. Prozorov & S. Rentea (Hrsg.), *The Routledge handbook of biopolitics* (S. 260–277). London: Routledge.
- Daston, L. & Galison, P. (2009). *Objectivity* (4. print). New York: Zone Books.
- Deleuze, G. (2016). Postskriptum über die Kontrollgesellschaften. In D. Klimke & A. Legnaro (Hrsg.), *Kriminologische Grundlagentexte* (S. 345–352). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-06504-1_21
- Demos, T. J. (2017). *Against the anthropocene. Visual culture and environment today*. Berlin: Sternberg Press.
- Deutscher Bundestag. *Gesetz zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz - StrlSchG)*. StrlSchG.
- Deutscher Bundestag. *Gesetz zum vorsorgenden Schutz der Bevölkerung gegen Strahlenbelastungen (Strahlenschutzvorsorgegesetz - StrVG)*. StrVG.
- Deutscher Bundestag. (1959). *Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz)*. AtG. Verfügbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/atg/BJNR008140959.html>

- Deutscher Bundestag. (2010, 9. Dezember). Bericht zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz 2010 (Deutscher Bundestag, Hrsg.) (*Drucksache 17/4178*). Berlin.
- Deutscher Bundestag. (2012). Bericht zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz 2012. Unterrichtung durch die Bundesregierung (*Drucksache 17/12051*). Berlin: Deutscher Bundestag.
- Deutscher Bundestag. (16.12.2013). Bericht zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz 2013. Unterrichtung durch die Bundesregierung (*Drucksache 18/208*). Berlin: Deutscher Bundestag.
- Deutscher Bundestag. (2014, 23. Dezember). Bericht zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz 2014. Unterrichtung durch die Bundesregierung (*Drucksache 18/3682*). Deutscher Bundestag.
- Deutscher Bundestag. (2016, 4. Januar). Bericht zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz 2015. Unterrichtung durch die Bundesregierung (*Drucksache 18/7209*). Berlin: Deutscher Bundestag.
- Deutscher Bundestag. (2017). *Gesetz zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz). StrlSchG*. Verfügbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/strlschg/BJNR196610017.html>
- Deutscher Bundestag. (2020, 21. Oktober). *Bericht zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz 2019. Unterrichtung durch die Bundesregierung* (*Drucksache 19/23825*). Berlin: Deutscher Bundestag.
- Dörner, D. (2017). *Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen* (Rororo, 61578: Science, 14. Auflage). Reinbek: Rowohlt.
- Dreyfus, H. L. & Rabinow, P. (2006). *Michel Foucault. Beyond structuralism and hermeneutics* (2. ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- Engels, J. I. (2018). Relevante Beziehungen. Vom Nutzen des Kritikalitätskonzepts für Geisteswissenschaftler. In J. I. Engels & A. Nordmann (Hrsg.), *Was heißt Kritikalität? Zu einem Schlüsselbegriff der Debatte um Kritische Infrastrukturen* (Science studies (Bielefeld, Germany), S. 17–45). Bielefeld: transcript.
- Etikan, I. (2016). Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- Fekete, A. (2013). Schlüsselbegriffe in Bevölkerungsschutz zur Untersuchung der Bedeutsamkeit von Infrastrukturen. von Gefährdung und Kritikalität zu Resilienz und persönlichen Infrastrukturen. In C. Unger, T. Mitschke & D. Freudenberg (eds.), *Krisenmanagement - Notfallplanung - Bevölkerungsschutz. Festschrift anlässlich 60 Jahre Ausbildung im Bevölkerungsschutz, dargebracht von Partnern, Freunden und Mitarbeitern des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe* (S. 327–340). Berlin: Duncker & Humblot.

- Fekete, A. (2018). Relevanzbewertungsbefähigung und Ohnmachtserfahrung: Infrastruktur, Wissen und Zeitkritikalität. In J. I. Engels & A. Nordmann (Hrsg.), *Was heißt Kritikalität? Zu einem Schlüsselbegriff der Debatte um Kritische Infrastrukturen* (Science studies (Bielefeld, Germany), S. 155–178). Bielefeld: transcript.
- Fiore, S. M. & Schooler, J. W. (2004). Process mapping and shared cognition: Teamwork and the development of shared problem models. In E. Salas & S. M. Fiore (Eds.), *Team cognition. Understanding the factors that drive process and performance* (S. 133–152). Washington, DC: American Psychological Assoc. <https://doi.org/10.1037/10690-007>
- Folkers, A. (2018). Resilienz als Nomos der Erde. Earth System Governance und die Politik des Anthropozäns. In H. Laux & A. Henkel (Hrsg.), *Die Erde, der Mensch und das Soziale* (S. 137–160). Bielefeld, Germany: transcript Verlag.
- Foucault, M. (2003). *Society must be defended. Lectures at the Collège de France, 1975 - 76* (Lectures at the Collège de France, 1st ed.). New York: Picador.
- Foucault, M. (2015). *Die Ordnung der Dinge. Eine Archäologie der Humanwissenschaften* (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft, Bd. 96, 23. Auflage). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Fraunhofer. (2009). *Foresight-Prozess im Auftrag des BMBF. Zukunftsfelder neuen Zuschnitts* (Cuhls, K., Ganz, W. & Warnke, P., Hrsg.). Karlsruhe / Stuttgart: Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO). Verfügbar unter: https://www2.iao.fraunhofer.de/images/downloads/Foresight-Prozess_BMBF_Zukunftsfelder_neuen_Zuschnitts.pdf
- Frevel, B. & Schulze, V. (2012). Kooperative Sicherheitspolitik. Safety und Security Governance in Zeiten sich wandelnder Sicherheitskultur. In C. Daase, P. Offermann & V. Rauer (Hrsg.), *Sicherheitskultur. Soziale und politische Praktiken der Gefahrenabwehr*. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Gabrys, J. (2016). *Program earth. Environmental sensing technology and the making of a computational planet* (Electronic mediations, vol. 49). Minneapolis, London: University of Minnesota Press.
- Gerhold, L. & Schuchardt, A. (2021). *Definition von Schutzziele für Kritische Infrastrukturen. Forschungsstand, rechtlicher Rahmen und politische Entscheidungsfindung* (BBK, Hrsg.) (Forschung im Bevölkerungsschutz 28). Bonn.
- Gißler, D. (2019). *Führung und Stabsarbeit trainieren* (1. Auflage). Stuttgart: Kohlhammer.
- Goersch, H. G. & Werner, U. (2011). *Empirische Untersuchung der Realisierbarkeit von Maßnahmen zur Erhöhung der Selbstschutzzfähigkeit der Bevölkerung* (Forschung im Bevölkerungsschutz, Bd. 15). Bonn: BBK.
- Gramelsberger, G. (2008). Computersimulationen. Neue Instrumente der Wissensproduktion. In R. Mayntz, F. Neidhart, P. Weingart & U. Wengenroth (Hrsg.), *Wissensproduktion und Wissenstransfer. Wissen im Spannungsfeld von Wissenschaft, Politik*

- und Öffentlichkeit (Science studies (Bielefeld, Germany), S. 75–95). Bielefeld: transcript.
- Gramelsberger, G. (2013). Die Normalisierung des Katastrophischen am Beispiel des Klimawandels. In L. Hempel, M. Bartels & T. Markwart (Hrsg.), *Aufbruch ins Unversicherbare. Zum Katastrophendiskurs der Gegenwart* (S. 277–306). Bielefeld: transcript.
- Grunwald, J. (2003). *Das Energierecht der Europäischen Gemeinschaft. EGKS-EU-RATOM-EG. Grundlagen - Geschichte - Geltende Regelungen*. Berlin: De Gruyter.
- Haraway, D.J. (1988). Situated Knowledges. The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. *Feminist Studies*, 14(3), 575–599.
- Haraway, D. J. (2015). Anthropocene, Capitalocene, Plantationocene, Chthulucene: Making Kin. *Environmental Humanities*, 6(1), 159–165. <https://doi.org/10.1215/22011919-3615934>
- Haraway, D.J. (2017). Symbiogenesis, Symptoiesis, and Art Science Activisms for Staying with the Trouble. In A. L. Tsing, H. Swanson, E. Gan & N. Bubandt (Eds.), *Arts of living on a damaged planet. Ghosts of the anthropocene* (S. 25–50). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Harman, G. (2018). *Object-oriented ontology. A new theory of everything* (Pelican book, Bd. 18). London: Pelican Books.
- Heimann, R. (2012). Teamkompetenz herbeiführen und erhalten. Visualisierung zur Komplexitätsreduktion. In C. Felsenreich & H. Waleczek (Hrsg.), *Teamkompetenzen für sicheres Handeln* (Schriftenreihe der Plattform Menschen in Komplexen Arbeitswelten e.V, S. 11–32). Frankfurt am Main: Verlag für Polizeiwissenschaft.
- Heimann, R. & Hofinger, G. (2016). Stabsarbeit. Konzept und Formen der Umsetzung. In G. Hofinger & R. Heimann (Hrsg.), *Handbuch Stabsarbeit. Führungs- und Krisenstäbe in Einsatzorganisationen, Behörden und Unternehmen*. Berlin: Springer.
- Hillerbrandt, R. (2011). Von Risikoabschätzungen zum „guten Leben“. *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 61(46-47), 42–48.
- Hofinger, G., Becker, C., Mähler, M. & Künzer, L. (In Vorbereitung). *Handreichung La-gebild Bevölkerungsverhalten* (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), Hrsg.).
- Hofinger, G., Mähler, M., Zinke, R. & Künzer, L. (2013). Interorganisationale Kooperation und Kommunikation in Großschadenslagen. In C. Unger, T. Mitschke & D. Freudenberger (eds.), *Krisenmanagement - Notfallplanung - Bevölkerungsschutz. Festschrift anlässlich 60 Jahre Ausbildung im Bevölkerungsschutz, dargebracht von Partnern, Freunden und Mitarbeitern des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe* (S. 211–234). Berlin: Duncker & Humblot.
- Hörl, E. (2008). Die Offene Maschine. Heidegger, Günther und Simondon über die technologische Bedingung. *MLN*, 123(3), 632–655.

- Hornik, A., Klose, G., Stehnen, T., Spalthoff, F., Glockner, H., Grünwald, C. et al. (2020). *Zukunft von Wertvorstellungen der Menschen in unserem Land. Foresight III* (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Hrsg.). Verfügbar unter: https://www.vorausschau.de/vorausschau/de/home/home_node.html#zukuenfte
- International Atomic Energy Agency. (2012). *Communication with the Public in a Nuclear or Radiological Emergency*. EPR-Public Communications. Vienna.
- International Atomic Energy Agency. (2014). *Radiation Protection and Safety of Radiation Sources. International Basic Safety Standards. General Safety Requirements Part 3* (International Atomic Energy Agency (IAEA), Hrsg.) (IAEA Safety Standards Series).
- Jasanoff, S. (1998). The political science of risk perception. *Reliability Engineering & System Safety*, 59(1), 91–99. [https://doi.org/10.1016/S0951-8320\(97\)00129-4](https://doi.org/10.1016/S0951-8320(97)00129-4)
- Kaufmann, S. (2012). Resilienz als ‚Boundary Object‘. In C. Daase, P. Offermann & V. Rauer (Hrsg.), *Sicherheitskultur. Soziale und politische Praktiken der Gefahrenabwehr* (S. 109–131). Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Kessler, O. (2010). Risk. In J. P. Burgess (Hrsg.), *The Routledge handbook of new security studies* (Routledge handbooks, S. 17–26). London: Routledge.
- Kleinschmidt, H. & Rückheim, S. (2009). *Der polizeiliche Planungs- und Entscheidungsprozess im Vergleich. Forschungsbericht*. @Berlin, Hochsch. für Wirtschaft und Recht, Forschungsbericht, 2009. Berlin.
- Knigge, I., Künzer, L. & Hofinger, G. (2014). Gemeinsame Lagebilder und interorganisationale Kommunikation von Stäben in Großschadenslagen. In M. Jenki, N. Ellebrecht & S. Kaufmann (Hrsg.), *Organisationen und Experten des Notfalls. Zum Wandel von Technik und Kultur bei Feuerwehr und Rettungsdiensten* (1. Aufl., S. 85–106). Münster: LIT Verlag.
- Koselleck, R. (1992). *Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten* (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft, Bd. 757, 2. Aufl.). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Kox, T. & Gerhold, L. (2014). Bewältigung systemischer Risiken am Beispiel extremer Naturereignisse. In H.-J. Lange, M. Wendekamm & C. Endreß (Hrsg.), *Dimensionen der Sicherheitskultur* (S. 127–144). Wiesbaden: Springer.
- Kuckartz, U. & Rädiker, S. (2020). *Fokussierte Interviewanalyse mit MAXQDA*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-31468-2>
- Künzer, L., Knigge, I. & Hofinger, G. (2012). Gemeinsame Lagebilder und gemeinsame mentale Modelle in Stäben. In G. Hofinger (Hrsg.), *Kommunikation in kritischen Situationen* (2. Aufl., S. 129–147). Frankfurt am Main: Verlag für Polizeiwissenschaften.
- Landwehr, A. (2016). *Die anwesende Abwesenheit der Vergangenheit. Essay zur Geschichtstheorie*. Frankfurt am Main: S. Fischer.

- Latour, B. (1987). *Science in action. How to follow scientists and engineers through society*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Latour, B. (1993). *We have never been modern* (C. Porter, Übers.). Cambridge Mass.: Harvard University Press.
- Latour, B. (2004). *Politics of nature. How to bring the sciences into democracy*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Latour, B. (2017). Why Gaia is not a God of Totality. *Theory, Culture & Society*, 34(2-3), 61–81. <https://doi.org/10.1177/0263276416652700>
- Latour, B. (2018). *Das terrestrische Manifest* (B. Schwibs, Übers.) (Edition Suhrkamp Sonderdruck, Deutsche Erstausgabe). Berlin: Suhrkamp.
- Le Coze, J.-C. (2016). Risk management: sociotechnological risks and disasters. In A. Burgess, A. Alemanno & J. Zinn (Hrsg.), *Routledge handbook of risk studies* (S. 155–163). London: Routledge Taylor & Francis Group.
- Lentzos, F. & Rose, N. (2008). Die Unsicherheit regieren. Biologische Bedrohungen, Notfallplanung, Schutz und Resilienz in Europa. In P. Purtschert, K. Meyer & Y. Winter (Hrsg.), *Gouvernementalität und Sicherheit. Zeitdiagnostische Beiträge im Anschluss an Foucault* (Sozialtheorie, 1. Aufl., S. 75–101). Bielefeld: transcript.
- Lim, B.-C. & Klein, K. J. (2006). Team mental models and team performance: a field study of the effects of team mental model similarity and accuracy. *Journal of Organizational Behavior*, 27(4), 403–418. <https://doi.org/10.1002/job.387>
- Lorenz, D. & Voss, M. (2013). “Not a political problem”. Die Bevölkerung im Diskurs um Kritische Infrastrukturen. In L. Hempel, M. Bartels & T. Markwart (Hrsg.), *Aufbruch ins Unversicherbare. Zum Katastrophendiskurs der Gegenwart* (S. 53–94). Bielefeld: transcript.
- Mähler, M. (2016). *Gemeinsam im Einsatz: interorganisationale Zusammenarbeit von Polizei und Feuerwehr*. Dissertation. Friedrich-Schiller-Universität Jena. Verfügbar unter: https://www.db-thueringen.de/receive/dbt_mods_00029188
- Mähler, M., Hofinger, G., Becker, C. & Künzer, L. (2023). *Das Lagebild Bevölkerungsverhalten in der Stabsarbeit (LaBS): wissenschaftlicher Abschlussbericht*. Jena: Friedrich-Schiller-Universität Jena.
- Massumi, B. (2009). National Enterprise Emergency. *Theory, Culture & Society*, 26(6), 153–185. <https://doi.org/10.1177/0263276409347696>
- Mathieu, J. E., Heffner, T. S., Goodwin, G. F., Salas, E. & Cannon-Bowers, J. A. (2000). The influence of shared mental models on team process and performance. *Journal of Applied Psychology*, 85(2), 273–283. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.85.2.273>
- Mayring, P. (2016). *Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken* (Pädagogik, 6., überarbeitete Auflage). Weinheim, Basel: Beltz.

- Verfügbar unter: <http://www.beltz.de/de/nc/verlagsgruppe-beltz/gesamtprogramm.html?isbn=978-3-407-25734-5>
- Mersch, D. (2013). *Medientheorien zur Einführung* (Zur Einführung, Bd. 318, 3. Aufl.). Hamburg: Junius.
- Ministerium für Inneres und Kommunales Nordrhein-Westfalen. *Krisenmanagement durch Krisenstäbe im Lande Nordrhein-Westfalen bei Großeinsatzlagen, Krisen und Katastrophen*. Verfügbar unter: https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=62020161021103137880
- Münkler, H. (2010). Strategien der Sicherung: Welten der Sicherheit und Kulturen des Risikos. Theoretische Perspektiven. In H. Münkler, M. Bohlender & S. Meurer (Hrsg.), *Sicherheit und Risiko. Über den Umgang mit Gefahr im 21. Jahrhundert* (Sozialtheorie, S. 11–34). Bielefeld: transcript.
- Münkler, H. (2013). Revolution, Krieg und Katastrophe. Ein Diskurs über Domestizierung und Enthegung. In L. Hempel, M. Bartels & T. Markwart (Hrsg.), *Aufbruch ins Unversicherbare. Zum Katastrophendiskurs der Gegenwart* (S. 95–139). Bielefeld: transcript.
- Münzberg, T. & Ottenburger, S. S. (2018). Schutz Kritischer Infrastrukturen: Kritikalität als Entscheidungsmaß zur Abwehr von Gefahr am Beispiel Stromausfall. In J. I. Engels & A. Nordmann (Hrsg.), *Was heißt Kritikalität? Zu einem Schlüsselbegriff der Debatte um Kritische Infrastrukturen* (Science studies (Bielefeld, Germany), S. 179–213). Bielefeld: transcript.
- Nagel, M., Mieke, C. & Teuber, S. (2020). *Methodenhandbuch der Betriebswirtschaft* (2., vollst. Überarbeit. und erw. Aufl.). München: UVK Verlagsgesellschaft mbH.
- Neisser, U. (1979). *Kognition und Wirklichkeit - Prinzipien und Implikationen der kognitiven Psychologie*. Stuttgart: Klett.
- Norman, D. A. (2002). *The design of everyday things* (1. Aufl. [Nachdr.]. London: Basic Books. Verfügbar unter: <http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy0830/2003269451-b.html>
- Ohder, C. & Sticher, B. (2013). Ansätze für ein bevölkerungsnahes und aktivierendes Krisen- und Katastrophenmanagement. In C. Unger, T. Mitschke & D. Freudenberg (eds.), *Krisenmanagement - Notfallplanung - Bevölkerungsschutz. Festschrift anlässlich 60 Jahre Ausbildung im Bevölkerungsschutz, dargebracht von Partnern, Freunden und Mitarbeitern des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe* (S. 53–70). Berlin: Duncker & Humblot.
- Öko-Institut e.V. (2007). *Positionspapier. Anforderungen an eine künftige Endlager-Sicherheitsverordnung* (Öko-Institut e.V., Hrsg.). Darmstadt. Verfügbar unter: <https://www.oeko.de/uploads/oeko/oekodoc/599/2007-145-de.pdf>
- Opitz, S. (2008). Zwischen Sicherheitsdispositiven und Securitization. Zur Analytik illiberaler Gouvernementalität. In P. Purtschert, K. Meyer & Y. Winter (Hrsg.),

- Gouvernementalität und Sicherheit. Zeitdiagnostische Beiträge im Anschluss an Foucault* (Sozialtheorie, 1. Aufl., S. 201–228). Bielefeld: transcript.
- Opitz, S. (2011). Widerstreitende Temporalitäten: Recht in Zeiten des Risikos. *Behemoth*, 4(2), 58–82. <https://doi.org/10.1515/behemoth.2011.013>
- Opitz, S. (2015). Verbreitete (Un-)Ordnung: Ansteckung als soziologischer Grundbegriff. In U. Bröckling, C. Dries, M. Leanza & T. Schlechtriemen (Hrsg.), *Das Andere der Ordnung* (S. 127–147). Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Opitz, S. (2017). Simulating the world. The digital enactment of pandemics as a mode of global self-observation. *European Journal of Social Theory*, 20(3), 392–416. <https://doi.org/10.1177/1368431016671141>
- Ortmann, G. (2015). Falten und Spandrillen. Über das Andere der Organisation. In U. Bröckling, C. Dries, M. Leanza & T. Schlechtriemen (Hrsg.), *Das Andere der Ordnung* (S. 299–316). Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Panagiotou, G. (2003). Bringing SWOT into focus. *Business Strategy Review*, (14), 8–10.
- Prognos AG. (2012). *Endbericht der Zwischenevaluation des Regierungsprogramms „Forschung für die zivile Sicherheit“*. Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (Prognos AG, Hrsg.). Berlin.
- Prognos AG. (2017). *Evaluation des Rahmenprogramms der Bundesregierung „Forschung für die zivile Sicherheit“*. Kurzfassung des Endberichts. Berlin: Prognos AG.
- Rabinow, P. (2011). *The accompaniment. Assembling the contemporary*. Chicago: University of Chicago Press.
- Rat der Europäischen Gemeinschaften. (1989). RICHTLINIE DES RATES vom 27. November 1989 über die Unterrichtung der Bevölkerung über die bei einer radiologischen Notstandssituation geltenden Verhaltensmaßregeln und zu ergreifenden Gesundheitsschutzmaßnahmen. (89/618/Euratom). *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften*, 32(L 357), 31–34.
- Rat der Europäischen Gemeinschaften. (1996). RICHTLINIE 96/29/EURATOM DES RATES vom 13. Mai 1996 zur Festlegung der grundlegenden Sicherheitsnormen für den Schutz der Gesundheit der Arbeitskräfte und der Bevölkerung gegen die Gefahren durch ionisierende Strahlungen. *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften*, 39(L 159), 1–114.
- Rat der Europäischen Gemeinschaften. (2009). Richtlinie 2009/71/Euratom des Rates über einen Gemeinschaftsrahmen für die nukleare Sicherheit kerntechnischer Anlagen. *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften*, (L 219), 18.
- Rat der Europäischen Union. (2014). Richtlinie 2013/59/EURATOM des Rates. Zur Festlegung grundlegender Sicherheitsnormen für den Schutz vor den Gefahren einer Exposition gegenüber ionisierender Strahlung und zur Aufhebung der Richtlinien 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom und 2003/122/Euratom. *Amtsblatt der Europäischen Union*, 57 (L13), 1–73.

- Rauer, V. (2012). Interobjektivität. Sicherheitskultur aus Sicht der Akteur-Netzwerk-Theorie. In C. Daase, P. Offermann & V. Rauer (Hrsg.), *Sicherheitskultur. Soziale und politische Praktiken der Gefahrenabwehr* (S. 69–91). Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Reckwitz, A. (2003). Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken. Eine sozialtheoretische Perspektive. *Zeitschrift für Soziologie*, 32(4), 282–301.
- Reckwitz, A. (2016). Praktiken und ihre Affekte. In H. Schäfer (Hrsg.), *Praxistheorie. Ein soziologisches Forschungsprogramm* (Sozialtheorie, S. 163–180). Bielefeld: transcript.
- Reichenbach Gerold, Göbel, R., Wolff, H. & Stokar von Neuforn, S. (2008). *Risiken und Herausforderungen für die öffentliche Sicherheit in Deutschland. Szenarien und Leitfragen. Grünbuch des Zukunftsforums Öffentliche Sicherheit*. Berlin: Zukunftsforum Öffentliche Sicherheit e.V. Verfügbar unter: http://zoes-bund.de/wp-content/uploads/2015/10/Gruenbuch_Zukunftsforum.pdf
- Reiman, T. & Viitanen, K. (2019). Towards Actionable Safety Science. In J.-C. Le Coze (Hrsg.), *Safety science research. Evolution, challenges and new directions* (S. 203–222). Boca Raton: Taylor & Francis.
- Reinhardt, C. (2010). Regulierungswissen und Regulierungskonzepte. *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte*, 33(4), 351–364. <https://doi.org/10.1002/bewi.201001486>
- Renn, O. (2010). Sicherheit, Risiko und Vertrauen. In P. Winzer, E. Schnieder & F.-W. Bach (Hrsg.), *Sicherheitsforschung. Chancen und Perspektiven* (Acatech diskutiert, S. 163–183). Berlin: Springer.
- Renn, O. (2011). Wissen und Moral. Stadien der Risikowahrnehmung. *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 61(46-47), 3–7.
- Rentea, S. (2017). Nature Saved. From the katechontic to the eschatological in contemporary liberal biopolitics. In S. Prozorov & S. Rentea (Hrsg.), *The Routledge handbook of biopolitics* (S. 169–186). London: Routledge.
- Richwin, R., Schopp, N. & Helmerichs, J. (2019). Der blinde Fleck. Bevölkerungsverhalten in Krisen und Katastrophen. *Bevölkerungsschutz*, (3), 29–31.
- PDV 100. (2012). *Polizeidienstvorschrift 100 - Führung und Einsatz der Polizei. Verschluss-sache – Nur für den Dienstgebrauch. Nur teilweise veröffentlicht*.
- Rouse, W. B. & Morris, N. M. (1986). On looking into the black box: Prospects and limits in the search for mental models. *Psychological bulletin*, 100(3), 349–363. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.100.3.349>
- Sarasin, P. (2001). *Reizbare Maschinen. Eine Geschichte des Körpers 1765 - 1914* (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, Bd. 1524). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Schneider, B. (2018). *Klimabilder. Eine Genealogie globaler Bildpolitiken von Klima und Klimawandel* (1. Aufl.). Berlin: Matthes & Seitz.

- Schüttpelz, E. (2007). Ein absoluter Begriff. Zur Genealogie und Karriere des Netzwerkkonzepts. In S. Kaufmann (Hrsg.), *Vernetzte Steuerung. Soziale Prozesse im Zeitalter technischer Netzwerke* (Interferenzen, Bd. 11, S. 25–46). Zürich: Chronos.
- Schüttpelz, E. (2013). Übung an Weltbildern. Bruno Latours Diagramm der Modernisierungstheorien. *Zeitschrift für Kulturwissenschaften*, 7(1), 145–166.
- Schutzkommission beim Bundesminister des Innern. (1996). *Mögliche Gefahren für die Bevölkerung bei Großkatastrophen und im Verteidigungsfall* („Gefahrenbericht“). Bonn.
- Schutzkommission beim Bundesminister des Innern. (2001). *Zweiter Gefahrenbericht der Schutzkommission beim Bundesminister des Inneren. Bericht über mögliche Gefahren für die Bevölkerung bei Großkatastrophen und im Verteidigungsfall* (Zivilschutzforschung neue Folge, Bd. 48). Bonn: Bundesverwaltungsamt Zentralstelle für Zivilschutz.
- Schutzkommission beim Bundesminister des Innern. (2006). *Dritter Gefahrenbericht der Schutzkommission beim Bundesminister des Innern. Bericht über mögliche Gefahren für die Bevölkerung bei Großkatastrophen und im Verteidigungsfall* (Zivilschutzforschung neue Folge, Bd. 59). Bonn: BBK.
- Schutzkommission beim Bundesminister des Innern. (2014). *Geschichte der Schutzkommission*. Online-Dokument. Verfügbar unter: https://web.archive.org/web/20140306183213/http://www.schutzkommission.de/Sub-Sites/SK/DE/DieSchutzkommission/Historie/historie_node.html
- Schutzkommission beim Bundesministerium des Innern. (2008). *Gesundheitlicher Bevölkerungsschutz in Deutschland. Stellungnahme verabschiedet in der Sitzung des Inneren Ausschusses am 23.09.2008*. Verfügbar unter: <https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Forschung/>
- Schutzkommission beim Bundesministerium des Innern. (2009). *Stellungnahme der Schutzkommission zum aktuellen Ausbruch der „Schweinegrippe“*. Verfügbar unter: <https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Forschung/>
- Schutzkommission beim Bundesministerium des Innern. (2011). *Vierter Gefahrenbericht* (Schriften der Schutzkommission, Bd. 4).
- Schutzkommission beim Bundesministerium des Innern. (2013). *Aktuelle Stellungnahme Sicherheit im Schienenverkehr*. Verfügbar unter: https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Forschung/Schutzkommission/schutzkommission_node.html#vt-sprg-6
- Schutzkommission beim Bundesministerium des Innern. (2014a). *Aktuelle Stellungnahme: Die Ebola-Epidemie in Westafrika: Gefährdungspotenzial und Handlungsempfehlungen*. Verfügbar unter: <https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Forschung/>
- Schutzkommission beim Bundesministerium des Innern. (2014b). *Aktuelle Stellungnahme: Ist die nachhaltige Umsetzung der Lehren aus den Hochwasserereignissen 2013 gewährleistet?* Verfügbar unter: <https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Forschung/>

- Schutzkommission beim Bundesministerium des Innern. (2014c). *Stellungnahme der Schutzkommission zur Umsetzung der Erfahrungen aus Fukushima für die Planung von Notfallschutzmaßnahmen in Deutschland*. Verfügbar unter: <https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Forschung/>
- Scott, J. C. (1998). *Seeing like a state. How certain schemes to improve the human condition have failed (Yale ISPS series)*. New Haven: Yale University Press.
- Siegert, B. (2009). Weiße Flecken und finstre Herzen. Von der symbolischen Weltordnung zur Weltentwurfsordnung. In D. Gethmann & S. Hauser (Hrsg.), *Kulturtechnik Entwerfen. Praktiken, Konzepte und Medien in Architektur und Design Science* (Kultur- und Medientheorie, S. 19–47). Bielefeld: transcript.
- Sloterdijk, P. (2016). *Schäume. Plurale Sphärologie* (7. Aufl.). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Stehrenberger, C. S. (2020). COVID-19 und die Geschichte der sozialwissenschaftlichen Katastrophenforschung [COVID-19, and the History of Social Science Disaster Research]. *NTM*, 28(2), 227–233.
- Stolzenburg, K. & Müller, J. [Joachim]. (2014). Zur Identifizierung Kritischer Infrastrukturen. Methodisches Vorgehen und ein Praxisbeispiel aus Waldeck-Frankenberg. *Bevölkerungsschutzmagazin*, (4), 6–11.
- Stout, R. J., Cannon-Bowers, J. A., Salas, E. & Milanovich, D. M. (1999). Planning, Shared Mental Models, and Coordinated Performance: An Empirical Link Is Established. *Human factors*, 41(1), 61–71. <https://doi.org/10.1518/001872099779577273>
- Strahlenschutzkommission. (o.J.a). *Entstehungsgeschichte*. Verfügbar unter: https://www.ssk.de/DE/UeberSSK/Historie/sskimwandel_node.html
- Strahlenschutzkommission. (o.J.b). *Die Strahlenschutzkommission. Ein Beratungsgremium des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit*. Verfügbar unter: https://www.ssk.de/DE/UeberSSK/ueber_ssk_node.html
- Strahlenschutzkommission. (2007). *Leitfaden zur Information der Öffentlichkeit in kern-technischen Notfällen. Empfehlung der Strahlenschutzkommission*. Bonn.
- Strahlenschutzkommission. (2015, Februar). *Weiterentwicklung des Notfallschutzes durch Umsetzen der Erfahrungen aus Fukushima* (Strahlenschutzkommission (SSK), Hrsg.). Bonn: Strahlenschutzkommission (SSK); Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS); Bundesamt für Strahlenschutz (BfS).
- Strahlenschutzkommission. (2016, 1. Dezember). *Schutz der Umwelt im Strahlenschutz. Empfehlung der Strahlenschutzkommission mit Begründung und Erläuterung*.
- Strauss, A. L. & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

- TAB. (2016). *Beobachtungstechnologien im Bereich der zivilen Sicherheit - Möglichkeiten und Herausforderungen*. Verfügbar unter: <https://www.tab-beim-bundestag.de/de/gutachter/g30200.html>
- TAB. (2021). *Krisenradar – Resilienz von Gesellschaft, Politik und Wirtschaft durch Krisenvorhersage stärken*. Verfügbar unter: <https://www.tab-beim-bundestag.de/de/untersuchungen/u50400.html>
- Team HF. (2019). *Abschlussbericht Arbeitspaket 2: Internationaler Entwicklungsstand / Best-Practice-Vergleiche / Bewertungsmatrix*. Forschungsvorhaben „Entwicklung geeigneter Schulungskonzepte für Einsatzszenarien im Radiologischen Lagezentrum zur Optimierung der psychischen und fachlichen Verfasstheit und rollenbezogenen Kompetenzentwicklung“ (3618S62572).
- Team HF. (2023). *Interviewleitfaden Lagebild*. Internes Dokument.
- Toadvine, T. (2017). Our Monstrous Futures. *Globas Sustainability and Eco-Eschatology. Symposium*, 21(1), 219–230.
- Tsing, A. L., Swanson, H., Gan, E. & Bubandt, N. (Eds.). (2017). *Arts of living on a damaged planet. Ghosts of the anthropocene*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Vehlken, S., Schrickel, I., Pias, C. & Janssen, A. (2016). Computersimulation. In B. Bühler & S. Willer (Hrsg.), *Futurologien. Ordnungen des Zukunftswissens* (Trajekte, S. 181–192). Paderborn: Wilhelm Fink.
- Vieweg, K. (2010). Thesen zum Problemfeld technische Sicherheit aus juristischer Sicht. In P. Winzer, E. Schnieder & F.-W. Bach (Hrsg.), *Sicherheitsforschung. Chancen und Perspektiven* (Acatech diskutiert, S. 117–129). Berlin: Springer.
- Villa, P.-I. (2020). Corona-Krise meets Care-Krise. Ist das systemrelevant? *Leviathan*, 48(3), 433–450. <https://doi.org/10.5771/0340-0425-2020-3-433>
- Vogel, S. (1998). Nature as Origin and Difference. *Philosophy Today*, 42(9999), 169–181. <https://doi.org/10.5840/philtoday199842Supplement75>
- Wahl, S. (2020). *Behördliche Katastrophenkommunikation und Partizipation der Bevölkerung*. Dissertation. Freie Universität Berlin, Berlin.
- Webb, G. R. (2018). The Cultural Turn in Disaster Research: Understanding Resilience and Vulnerability Through the Lens of Culture. In H. Rodríguez, W. Donner & J. E. Trainor (Hrsg.), *Handbook of Disaster Research* (2nd Ed., S. 109–121). Cham: Springer.
- Wehling, P. (2013). Ungewisse Zukünfte und „unbekannte Unbekannte“. Unbestimmtheit als produktive Ressource in Wissenskonflikten. In J. Müller & V. von Groddeck (Hrsg.), *(Un)Bestimmtheit. Praktische Problemkonstellationen* (S. 91–103). München: Wilhelm Fink.
- Wildman, J. L., Thayer, A. L., Pavlas, D., Salas, E., Stewart, J. E. & Howse, W. R. (2012). Team knowledge research: emerging trends and critical needs. *Human Factors*, 54(1), 84–111. <https://doi.org/10.1177/0018720811425365>

- Winzer, P., Schnieder, E. & Bach, F.-W. (Hrsg.). (2010). *Sicherheitsforschung. Chancen und Perspektiven (Acatech diskutiert)*. Berlin: Springer.
- Zinke, R. & Hofinger, G. (2016). Lagebesprechungen und gemeinsame mentale Modelle. In G. Hofinger & R. Heimann (Hrsg.), *Handbuch Stabsarbeit. Führungs- und Krisenstäbe in Einsatzorganisationen, Behörden und Unternehmen* (S. 103–108). Berlin: Springer.
- Zinke, R. & Hofinger, G. (2022). Lagebesprechungen und gemeinsame mentale Modelle. In G. Hofinger & R. Heimann (Hrsg.), *Handbuch Stabsarbeit. Führungs- und Krisenstäbe in Einsatzorganisationen, Behörden und Unternehmen* (S. 159–166). Berlin Heidelberg: Springer.
- Zukunftsforum Öffentliche Sicherheit e.V. (Hrsg.). (o. J.). *Zukunftsforum Öffentliche Sicherheit*. Verfügbar unter: <https://zoes-bund.de/verein/>
- Zukunftsforum Öffentliche Sicherheit e.V. (2020). *Grünbuch 2020 zur Öffentlichen Sicherheit* (Hahn, A., Kuffer, M., Mihalic, I., Mittag, S. & Strasser, B., Hrsg.). Berlin.
- Zweck, A., Holtmannspötter, D., Braun, M., Hirt, M., Kimpeler, S. & Warnke, P. (2015). *Gesellschaftliche Veränderungen 2030. Ergebnisband 1 zur Suchphase von BMBF-Foresight Zyklus II*. Düsseldorf: VDI Technologiezentrum GmbH.

VI Anhang

1 Zusammenfassender Überblick über die befragten Themen in den Interviews im Rahmen des Forschungsvorhabens ILaS RLB

*Lagebildersteller*innen:*

Themen des Vorabfragebogens

- Informationen zu Ihrer Organisation
- Lageinformationen und Gremien im Krisenmanagement: In vielen Organisationen gibt es ein Gremium oder eine Stelle, die Entscheidungen im Notfall oder einer Krise vorbereiten und in einigen Fällen auch trifft. Uns interessiert, ob Sie ein solches Gremium oder eine solche Stelle haben, wie dieses aufgebaut ist und wie dieses den EntscheiderInnen zuarbeitet.
- Lagebild und Lagebericht: Für die Bewältigung einer Notfall- oder Krisensituation bzw. Einsatzlage müssen Informationen über die Situation erfasst, bewertet und zusammengeführt werden. Uns interessieren hier Ihre Begrifflichkeiten zum Thema Lagebild und Lagebericht, sowie ob und mit welchen Verfahren diese bei Ihnen erstellt werden.

Themen des Interviews

Allgemeine Fragen „Gremien im Krisenmanagement“ und zu Szenarien

- In diesem Themenblock werden die Aufgaben bzw. Zuständigkeiten innerhalb Ihrer Organisation für Notfälle und Krisen erfasst.

Lagebild - Inhalte, Technisierungsgrad, Visualisierung

- In diesem Themenblock geht es um das Lagebild Ihrer Organisation. Dabei geht es ausführlich um Aspekte wie Umfang, Darstellung, Techniknutzung, Schwerpunkte, prognostische Anteile und Grad automatisierter Verarbeitung.

Informationssammlung, Informationsaufbereitung und Informationsdarstellung, interorganisationales Lagebild

- In diesem Themenblock sollen die verarbeiteten Arten, Mengen und Quellen von Informationen erfasst werden, die für die Lagebewältigung gesammelt werden. Es soll ermittelt werden, warum diese Informationen für Ihre Organisation relevant sind, wie sie erhoben werden und wie diese für die Entscheidungsfindung bearbeitet und aufbereitet werden. Zudem interessiert uns, welche zukünftigen Entwicklungen Sie im Bereich Lagebilderstellung sehen bzw. Sie sich vorstellen können.

*Entscheider*innen:*

Themen des Vorabfragebogens

- Informationen zu Ihrer Organisation
- Schutzgüter, Schutzziele und Schutzstrategien: Uns interessiert, ob und wie Schutzgüter und -ziele in Ihrer Organisation festgelegt sind und wie grundsätzlich zu deren Erreichung vorgegangen wird.
- Lageinformationen und Gremien im Krisenmanagement: In vielen Organisationen gibt es ein Gremium oder eine Stelle, die Entscheidungen im Notfall oder einer Krise

vorbereiten und in einigen Fällen auch trifft. Uns interessiert, ob Sie ein solches Gremium oder eine solche Stelle haben, wie dieses aufgebaut ist und wie dieses Ihnen und anderen Entscheider*innen zuarbeitet.

- Lagebild und Lagebericht: Für die Bewältigung einer Notfall- oder Krisensituation bzw. Einsatzlage müssen Informationen über die Situation erfasst, bewertet und zusammengeführt werden. Uns interessieren hier Ihre Begrifflichkeiten zum Thema Lagebild und Lagebericht, sowie ob und wie diese bei Ihnen erstellt werden.

Themen des Interviews

Allgemeine Fragen zur Rolle und zu Aufgaben des Krisenmanagements der Organisation

- In diesem Themenblock werden die Aufgaben bzw. Zuständigkeiten Ihrer Funktion für Krisen und Notfälle erfasst. Dabei besprechen wir die von Ihnen bereits geschilderten Szenarien aus dem Vorabfragebogen, bei denen die Gremien im Krisenmanagement Ihrer Organisation aktiv werden würden und ein Lagebild erstellt werden würde.

Schutzziele, Notfall- und Krisenszenarien

- In diesem Frageblock werden die Schutzziele Ihrer Organisation genauer betrachtet. In Bezug auf relevante Notfall- und Krisenszenarien sollen übergreifende Merkmale und Besonderheiten herausgearbeitet werden.

Lagebild - Inhalte, Technisierungsgrad, Visualisierung

- In diesem Themenblock geht es um das Lagebild Ihrer Organisation. Dabei geht es um Aspekte wie Inhalte, Schwerpunkte, Umgang mit Unsicherheiten, und das Lagebild als Entscheidungsgrundlage.

Entscheidungsprozess und Entscheidung

- In diesem Themenblock fragen wir, wie und auf welcher Basis in den Gremien im Krisenmanagement Entscheidungen getroffen werden, wie diese dokumentiert werden, ob Sie die Auswirkungen von Entscheidungen verfolgen und wie Sie mit Unsicherheiten bei Entscheidungen umgehen.

Interorganisationales Lagebild und Zusammenarbeit, Zukunft der Lagebilderstellung

In diesem Themenblock fragen wir nach einem interorganisationalen Lagebild und interorganisationaler Zusammenarbeit. Zudem interessiert uns, welche zukünftigen Entwicklungen Sie im Bereich Lagebilderstellung sehen bzw. Sie sich vorstellen können.

2 Befragungsmatrix mit Überblick über die verschiedenen Zusammensetzungen des modularen Befragungstools

Themenblock	Fragenblock	Fragenkürzel	Vorab-Fragebögen		Interviewleitfäden			Kombinierte Leitfäden		
			Vorab FB Entscheider*innen	Vorab FB Ersteller*innen	Entscheider*innen	Lagebildersteller*innen	Gemeinsames Interview Ersteller*innen / Entscheider*innen	Entscheider*innen inkl. Vorab FB	Lagebildersteller*innen inkl. Vorab FB	Gemeinsames Interview Ersteller*innen / Entscheider*innen inkl. Vorab FB
Ihre Organisation	Ihre Organisation	PRE-OR G1	X	X				X	X	X
		PRE-OR G2								
	Gremien im Krisenmanagement	PRE-GK1(1-4)						X	X	X
		PRE-GK2								
		PRE-GK3(1-2)						X	X	X
Notfall- und Krisenszenarien	Offene Erläuterungen	OF1				X	X		X	X
		OF2			X			X		
		OF3								
	Notfall- und Krisenszenarien	NKZ1			X		X	X		X
Schutz	Reflektion und Antizipation von Krisen	NKZ2(1)	X							
		NKZ3								
		RAK1(1)			X		X	X		X
		RAK2(1)								
		RAK3(1)								
Lagebild und Lagebericht	Definitionen und Festlegungen	PRE-S1(1)	X							
		PRE-S2(1)						X		X
		PRE-S3(1)								
		PRE-S4(1)								
		PRE-S5(1)								
Lagebild und Lagebericht	Aktualität	PRE-S6(1)	X					X		X
		SDF1								
		SAK1(1)								
		SAK2(1)						X		X
	Priorisierung	SPR1(1)						X		X
Lagebild und Lagebericht	Definitionen und Verwendung	PRE-LB1	X	X						
		PRE-LB2(1)						X		X
		PRE-LB3(1)								
		PRE-LB4(1)						X		X
	Szenarien									
Lagebild und Lagebericht	Inhalte und Festlegungen	LIF1				X	X		X	X
		LIF2(1-2)			X			X		
		LIF3								
		LIF4(1)			X			X		
		LIF5								
Lagebild und Lagebericht	Entstellung und Pflege	PRE-LB5	X	X					X	
		LEP1								
		LEP2						X		X
		LAQ1								
	Aktualisierung und Qualitätssicherung	LAQ2(1)						X		X
Lagebild und Lagebericht	Adressatenkreis	LAQ3(1)								
		LAQ4(1)								
		LAQ5								
		LAD1								
		LAD2						X		X
Lagebild und Lagebericht	Interorganisational-es Lagebild	LAD3								
		LAD4						X		X
		LAD5(1)								
		LIL1(1)						X		X
		LIL2(1)								
Lagebild und Lagebericht	Monitoring	LIL3(1)								
		LMA1(1-2)						X		X
		LMA2(1)								
		LMA3(1)								
	Ende des Lagebilds	LEL1(1-2)								
Lagebild und Lagebericht	Software und Technische Verfahren	LEL2(1)		X						
		PRE-LB6(1)								
		PRE-LB7(1)								
		LSV1(1-2)								
		LSV2								
Information	Informationssammlung	LSV3(1)								
		LSV4								
		LSV5								
		LSV6(1)								
		HS1						X		X
Information	Informationsaufbereitung im Lagebild	HS2								
		HS3								
		HL1(1-2)								
		HL2(1)								
		HL3(1)								
Entscheidung	Entscheidungsgrundlagen und -hilfen	HL4								
		HL5(1)						X		X
		HL6(1)								
		EH1(1)								
		EH2								
Entscheidung	Unsicherheiten	EH3(1)						X		X
		EH4(1)								
		EH5(1)								
		EH6(1)								
		EU1(1)								
Zukunft der Lagebildgestaltung	Fehlerrückmeldung und Korrektur	EU2(1)								
		EU3(1-2)						X		X
		EU4(1)								
		EU5(1)								
		EFK1								
Zukunft der Lagebildgestaltung		EFK2						X		X
		EFK3								
		RZL1								
		RZL2(1)								
		RZL3(1)								
Zukunft der Lagebildgestaltung		RZL4						X		X
		RZL5								
		RZL6								
		FAI								
	Freie Anmerkungen der Interviewten							X		X
Legende Farbcodes:			In dieser Version an anderer Stelle	Nach ersten Interviews modifiziert	Nach ersten Interviews entfernt					