

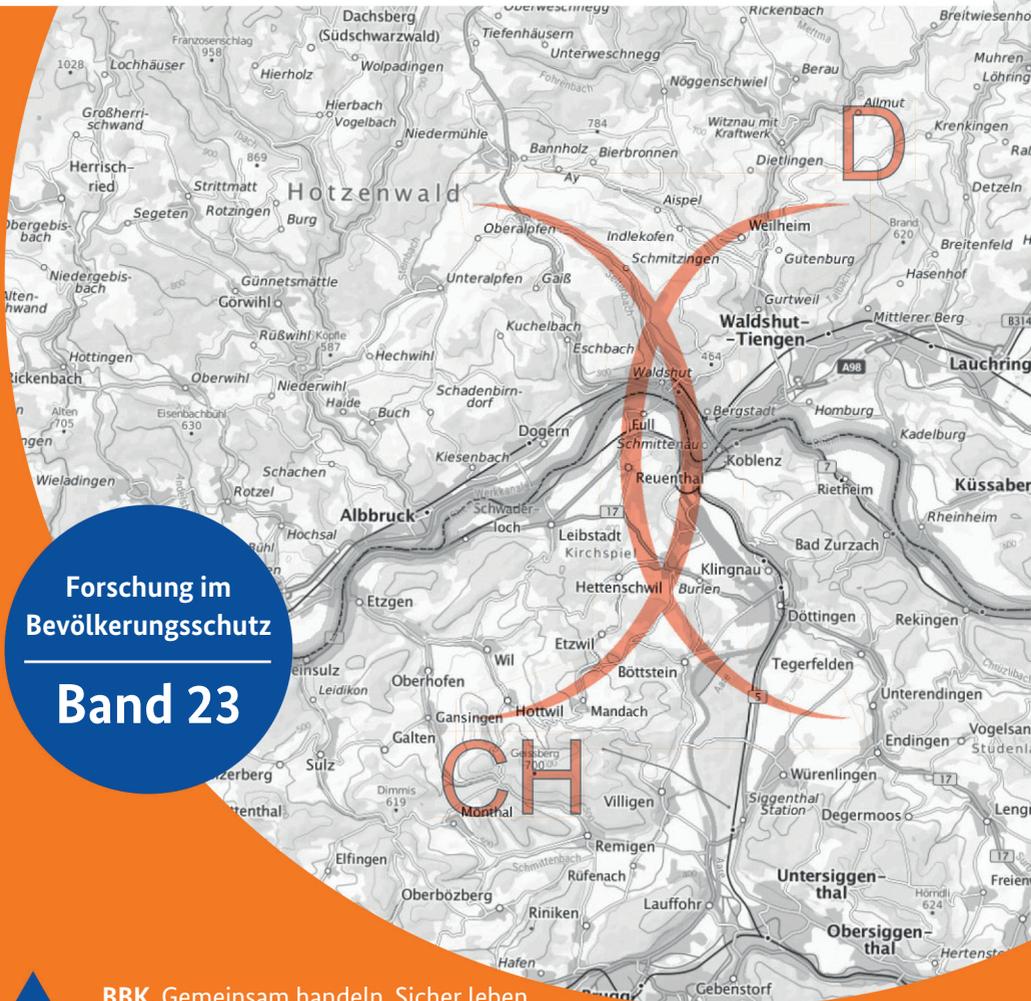


Bundesamt
für Bevölkerungsschutz
und Katastrophenhilfe

ECHD

Grenzüberschreitende groß- räumige Evakuierungsplanung

Ergebnisse des Projektes ECHD



Forschung im
Bevölkerungsschutz

Band 23

Forschung im
Bevölkerungsschutz

Band 23



Bundesamt
für Bevölkerungsschutz
und Katastrophenhilfe

Konzept zur grenzüber- schreitenden großräumigen Evakuierungsplanung am Beispiel Deutschland – Schweiz

Ergebnisse des Projektes ECHD

TH Köln – Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr

Köln, 31. Mai 2018

Forschung im Bevölkerungsschutz

Autoren: Ulrike Pohl-Meuthen, Sylvia Schäfer,
Philipp Blatt und Florian Steyer



BBK. Gemeinsam handeln. Sicher leben.

Herausgeber

Bundesamt für Bevölkerungsschutz
und Katastrophenhilfe
Postfach 18 67, 53008 Bonn
Tel. +49 (0)228 99 550-0
Fax +49 (0)228 99 550-1620
www.bbk.bund.de

Layout, Satz, Druck

Druck- und Verlagshaus Zarbock GmbH & Co. KG
60386 Frankfurt am Main

Bildnachweis

Titelseite: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2020, Datenquellen:
https://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

© 2019 Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
ISBN-13: 978-3-939347-90-3

Das Projekt „Grenzüberschreitende großräumige Evakuierungsplanung am Beispiel Deutschland-Schweiz (ECHD)“ wurde vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) gefördert. Projektnehmerin ist die Technische Hochschule Köln, Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr.

Der vorliegende Band stellt die Meinung der Autorinnen und Autoren dar und spiegelt nicht grundsätzlich die Meinung des Herausgebers.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist nur in den Grenzen des geltenden Urheberrechtsgesetzes erlaubt. Zitate sind bei

vollständigem Quellenverweis jedoch ausdrücklich erwünscht.

Dieses Werk darf ausschließlich kostenlos abgegeben werden. Weitere Exemplare dieses Buches oder anderer Publikationen des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe können Sie gerne beim Herausgeber kostenfrei anfordern.

Inhalt

	Abkürzungsverzeichnis	10
	Abbildungsverzeichnis	14
	Tabellenverzeichnis	16
1	Ausgangslage	19
2	Ziel	23
3	Vorgehensweise	25
4	Hintergrundinformationen	31
4.1	Grenzüberschreitend relevante Planungsgrundlagen (Deutschland/ Schweiz)	33
4.1.1	<i>Eingreifrichtwerte</i>	34
4.1.2	<i>Zonenkonzepte</i>	36
4.2	Akteure und Zuständigkeiten	38
4.2.1	<i>Deutschland</i>	38
4.2.1.1	<i>Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophen- hilfe</i>	41
4.2.1.2	<i>Innenministerium Baden-Württemberg</i>	44
4.2.1.3	<i>Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg</i>	44
4.2.1.4	<i>Regierungspräsidien</i>	45
4.2.1.5	<i>Landkreise/Stadtkreise (kreisfreie Städte)</i>	45
4.2.1.6	<i>Gemeinden</i>	45
4.2.1.7	<i>Bundeswehr</i>	46
4.2.2	<i>Schweiz</i>	46
4.2.2.1	<i>Landesregierung (Bundesrat)</i>	47
4.2.2.2	<i>Bundesamt für Bevölkerungsschutz</i>	47
4.2.2.3	<i>Bundesstab Bevölkerungsschutz</i>	47
4.2.2.4	<i>Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat</i>	48

4.2.2.5	<i>Nationale Alarmzentrale</i>	48
4.2.2.6	<i>Kantone, Gemeinden, Regionen</i>	49
4.2.2.7	<i>Kernkraftwerksbetreiber</i>	49
4.2.3	<i>Schnittstellen beider Länder für grenzüberschreitende groß- räumige Evakuierungsplanung</i>	49
4.2.4	<i>Zoll</i>	52
4.2.5	<i>Grenzüberschreitende Gremien</i>	52
4.2.5.1	<i>Deutsch-Schweizerische Kommission für die Sicherheit kerntechnischer Einrichtungen</i>	53
4.2.5.2	<i>Deutsch-französisch-schweizerische Oberrhein- konferenz</i>	53
4.3	<i>Städtische und ländliche Strukturen in Evakuierungsplanungen</i>	54
4.4	<i>Die Beispielregion</i>	55
4.4.1	<i>Wesentliche Strukturdaten</i>	56
4.4.2	<i>Bisherige Evakuierungserfahrungen und -planungen auf regionaler Ebene</i>	58
4.5	<i>Menschliches Verhalten in Gefahrensituationen</i>	60
4.5.1	<i>Wahrgenommene Gefahr</i>	60
4.5.2	<i>Menschliche Faktoren</i>	62
4.5.3	<i>Umwelt</i>	63
4.5.4	<i>Erkenntnisse zum Verhalten in Evakuierungssituationen</i>	63
4.6	<i>Zeitpunkt eines Ereignisses als Einflussfaktor der Evakuierungsdauer</i>	67
4.7	<i>BBK-Modell zur Schätzung von Evakuierungszeiten</i>	69
5	<i>Relevante Bereiche grenzüberschreitender Evakuierungsplanungen</i>	73
5.1	<i>Allgemeine Erfolgsfaktoren einer grenzüberschreitenden Kooperation</i>	76
5.1.1	<i>Bereitschaft zur grenzüberschreitenden Kooperation</i>	77
5.1.2	<i>Gemeinsame Ziele und Prioritäten</i>	77
5.1.3	<i>Wissen über das Nachbarland und bereits getroffene Verein- barungen</i>	80
5.1.4	<i>Bewusstes Teilen von Ressourcen</i>	83
5.1.5	<i>Gemeinsames grenzüberschreitendes Führungsgremium</i>	85
5.1.6	<i>Gemeinsame Übungen</i>	87

5.2	Grenzüberschreitende interinstitutionelle Kommunikation	91
5.2.1	<i>Das DSK-Feinkonzept zum grenzüberschreitenden Daten- und Informationsaustausch</i>	92
5.2.1.1	<i>Konkreter Ablauf der Melde- und Informationsprozesse in der Grenzregion</i>	94
5.2.2	<i>Gemeinsame Sprache</i>	95
5.2.3	<i>Gemeinsames Bild der Lage (ELDs)</i>	99
5.2.4	<i>Lageabhängige Anpassungen und gemeinsame Entscheidungen</i>	103
5.2.5	<i>Störungsfreier Informationsaustausch – Kommunikationsmittel</i>	107
5.2.6	<i>Aktiver Informationsaustausch – Verbindungspersonen</i>	109
5.2.7	<i>Kommunikationspartner/-wege</i>	114
5.2.8	<i>Kommunikationszeitpunkte</i>	119
5.2.9	<i>Kommunikationsinhalte</i>	120
5.2.10	<i>Checkliste interinstitutionelle Kommunikation</i>	122
5.3	Mobilitätsmanagement	127
5.3.1	<i>Mobilitätsmanagement bei der grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierungsplanung</i>	127
5.3.2	<i>Verkehrsinfrastruktur in der Beispielregion</i>	130
5.3.3	<i>Bislang entwickelte Planungsgrundlagen</i>	132
5.3.4	<i>Ergebnisse der Expertenbefragung und des Expertenworkshops</i>	135
5.3.4.1	<i>Selbstständige, grenzüberschreitende Evakuierung mit privaten Verkehrsmitteln</i>	135
5.3.4.2	<i>Öffentlicher Verkehr</i>	139
5.3.4.3	<i>Absperrmaßnahmen</i>	142
5.3.4.4	<i>Umleitungen</i>	142
5.3.5	<i>Planungsinhalte des grenzüberschreitenden Mobilitätsmanagements</i>	144
5.4	Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung	150
5.4.1	<i>Risikokommunikation</i>	151
5.4.2	<i>Krisenkommunikation</i>	155
5.4.2.1	<i>Meldungen</i>	156
5.4.2.2	<i>Meldungsempfänger</i>	165
5.4.2.3	<i>Meldungszeitpunkte</i>	166
5.4.2.4	<i>Inhaltliche Harmonisierungen als Grundvoraussetzung gemeinsamer Meldungsinhalte</i>	169
5.4.3	<i>Checkliste Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung</i>	170

5.5	Weitere grenzüberschreitend relevante Aspekte der Evakuierungsplanung	174
5.5.1	<i>Evakuierungsgebiet</i>	174
5.5.2	<i>Sicherheit und Ordnung</i>	174
5.5.3	<i>Kritische Infrastrukturen</i>	174
5.5.4	<i>Sammel- und Aufnahmestellen</i>	175
5.5.5	<i>Personenregistrierung und -suche</i>	175
6	Empfehlungen zur organisatorischen Umsetzung grenzüberschreitender Evakuierungsplanungen	177
6.1	Planungsgremien	179
6.1.1	<i>Lenkungsausschuss</i>	181
6.1.2	<i>Projektleitung</i>	183
6.1.3	<i>Fachausschuss</i>	183
6.1.4	<i>Unterfachausschüsse</i>	184
6.2	Entscheidungsunterstützung im Ereignisfall	185
6.2.1	<i>Entscheidungsunterstützung zur grenzüberschreitenden Evakuierung</i>	186
6.2.2	<i>Entscheidungsunterstützung für die grenzüberschreitende Evakuierungsplanung</i>	188
6.3	Table Top Exercise	192
6.3.1	<i>Art der Übung</i>	192
6.3.2	<i>Moderator und Moderationskarten</i>	193
6.3.3	<i>Ziele der Übung</i>	194
6.3.4	<i>Konzeption der Übung</i>	195
6.3.5	<i>Dokumentation und Evaluation der Übung</i>	195
6.3.6	<i>Übungskonzept am Beispiel des Projekts ECHD</i>	195
	6.3.6.1 <i>Thema und Szenario</i>	195
	6.3.6.2 <i>Ziele der Übung</i>	196
	6.3.6.3 <i>Akteure</i>	196
	6.3.6.4 <i>Moderationskarten</i>	197
7	Fazit	201
8	Literaturverzeichnis	205

9	Anhang	217
9.1	Anhang A – Leitfaden Telefoninterviews	218
9.2	Anhang B – Institutionen der schriftlich befragten Experten	224
9.3	Anhang C – Expertenfragebögen	226
9.4	Anhang D – Vertretene Institutionen in Experten-Workshops	252
10	Bisherige Publikationen	255

Abkürzungsverzeichnis

ABCN	Atomare, biologische, Chemie-, Naturgefahren
AG Fukushima	Arbeitsgruppe Fukushima, UAG Evakuierungsplanung – länderoffene Arbeitsgruppe unter Beteiligung des Bundesministeriums des Innern (BMI) im Auftrag des Arbeitskreises V „Feuerwehrangelegenheiten, Rettungswesen, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung“ der Ständigen Konferenz der Innenminister und Senatoren der Länder (D)
ASTRA	Bundesamt für Straßen (CH)
BABS	Bundesamt für Bevölkerungsschutz (CH)
BAG	Bundesamt für Gesundheit (CH)
BAV	Bundesamt für Verkehr (CH)
BBK	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (D)
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz (D)
BMA	Bürgermeisteramt
BMI	Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (D)
BMVg	Bundesministerium der Verteidigung
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (D)
BSTB	Bundesstab Bevölkerungsschutz (CH)
BVK	Bezirksverbindungskommando
BW	Baden-Württemberg (D)
CBRN	Chemical, Biological, Radiological and Nuclear
CH	Schweiz
D	Deutschland

DB	Deutsche Bahn (D)
DSK	Deutsch-Schweizerische Kommission
DWD	Deutscher Wetterdienst
ECHD	Projektname „Grenzüberschreitende großräumige Evakuierungsplanung am Beispiel Deutschland – Schweiz“
ELD	Elektronische Lagedarstellung
ELAN	Elektronische Lagedarstellung für den Notfallschutz des BMU/BfS (D)
ELD-BS	Elektronische Lagedarstellung Bevölkerungsschutz des IM BW (D)
ENSI	Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat (CH)
EU	Europäische Union
GIS	Geoinformationssystem
GMLZ	Gemeinsames Melde- und Lagezentrum des Bundes und der Länder (D)
GNU	Gesamtnotfallübung (CH)
HERCA	Heads of the European Radiological protection Competent Authorities
HERCA-WENRA-Ansatz	HERCA-WENRA-Approach for a better cross-border coordination of protective actions during the early phase of a nuclear accident
ICS	Incident Command System
IDA NOMEX	Interdepartementale Arbeitsgruppe zur Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen bei Extremereignissen in der Schweiz (CH)
IAEA	International Atomic Energy Agency
IFSN	Internationales Fernsprechondersystem
IM BW	Innenministerium Baden-Württemberg (D)
IRG	Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr der TH Köln (D)

KAB	Kreisauskunftsbüro
KFO	Kantonale Führungsorganisation (CH)
KFS	Kantonaler Führungsstab (CH)
KFÜ	Kernreaktorfernüberwachung (D)
KKB	Kernkraftwerk Beznau
KKK	In Krisen Köpfe kennen
KKL	Kernkraftwerk Leibstadt
KKW	Kernkraftwerk
KOVE	Koordination des Verkehrswesens im Hinblick auf Ereignisfälle (CH)
KVK	Kreisverbindungskommando
LKatSG	Landeskatastrophenschutzgesetz Baden-Württemberg (D)
LRA	Landratsamt
LUBW	Landesanstalt für Umwelt-Messungen und Naturschutz
LVK	Landesverbindungskommando
MATSim	Multi-Agent-Transport-Simulation
MoWaS	Modulares Warnsystem (D)
mSv	Millisievert (= Maßeinheit für ionisierende Strahlendosis)
NAZ	Nationale Alarmzentrale (CH)
NCP	National Contact Point
NIMBUS	Name der grenzüberschreitenden Übung 2011
NIMS	National Interagency Incident Management System
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ORK	Deutsch-französische-schweizerische Oberrheinkonferenz
POLYCOM	Funknetzwerk auf Basis von TETRAPOL
PP	Polizeipräsidium (D)

PR WT	Polizeirevier Waldshut
RE Evakuierungsplanung	Rahmenempfehlung Evakuierungsplanung (D)
REGIO CAT	Name der grenzüberschreitenden Übung 2006
Reha	Rehabilitation
RFL	Restoring Family Links
RFO	Regionales Führungsorgan (CH)
RP	Regierungspräsidium (D)
RPF	Regierungspräsidium Freiburg
SBB	Schweizerische Bundesbahnen (CH)
SEISMO	Name der grenzüberschreitenden Übung 2012
SSK	Strahlenschutzkommission (D)
TETRA	Terrestrial Trunked Radio – Standard für digitalen Bündelfunk (D)
TH Köln	Technische Hochschule Köln (D)
UAG Evakuierungsplanung	Unterarbeitsgruppe Evakuierungsplanung, s. AG Fukushima (D)
UM BW	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (D)
VB	Verwaltungsbereich (D)
VM BW	Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg
WENRA	Western European Nuclear Regulators Association
WT	Waldshut

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zuständigkeiten im Katastrophenschutz in Baden-Württemberg	39
Abbildung 2: Stabsorganisation des Bundeslandes Baden-Württemberg in Anlehnung an VwV Stabsarbeit vom 3.8.2004	40
Abbildung 3: Betrachtete Grenzregion zwischen Deutschland und der Schweiz mit den Zonen 1 (5-km-Radius) und 2 (20-km-Radius) um das KKW Leibstadt	55
Abbildung 4: Subjektive Einschätzung des eigenen Wissens über radioaktive Zwischenfälle in Prozent. Repräsentative Telefonbefragung der Universität Greifswald 2015.	61
Abbildung 5: „Menschliche Faktoren“ – Determinanten des menschlichen Verhaltens	62
Abbildung 6: Verkehrsinfrastruktur um das KKW Leibstadt	130
Abbildung 7: Zonenempfehlungen verschiedener Stellen	131
Abbildung 8: Notwendige Prozesse einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung und -durchführung	179
Abbildung 9: Organisationsstruktur einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung mit themenbezogenen Besetzungen der Unterfachausschüsse zur Schonung knapper Personalressourcen	181
Abbildung 10: Entscheidungskriterien für die Veranlassung grenzüberschreitender Evakuierung	187
Abbildung 11: Vorgehensweise bei der grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung	189
Abbildung 12: Entscheidungskriterien für den Planungsbereich interinstitutionelle Kommunikation	190
Abbildung 13: Entscheidungskriterien für den Planungsbereich Mobilitätsmanagement (eigene Darstellung)	191

Abbildung 14: Entscheidungskriterien für den Planungsbereich Alarmierung der Bevölkerung (eigene Darstellung)	191
Abbildung 15: Mögliche Anordnung einer Table Top Exercise	193
Abbildung 16: Beispiel für eine Moderationskarte	194

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verteilung der ausgefüllten Fragebogen auf die untersuchten Planungsbereiche	27
Tabelle 2: Verteilung der Experten auf die Workshops der relevanten Planungsbereiche	28
Tabelle 3: Projekt-/Veranstaltungsverlauf	29
Tabelle 4: Vergleich der Eingreifrichtwerte in Deutschland und der Schweiz	35
Tabelle 5: Gegenüberstellung der Zonenkonzepte in Deutschland und der Schweiz und deren Vorgaben zur Schutzmaßnahme Vorsorgliche Evakuierung	37
Tabelle 6: Aufgaben und Zuständigkeiten in der Schweiz und Deutschland zur großräumigen grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung	50
Tabelle 7: Einwohner, Fläche und Kennzahlen zur Siedlungsstruktur der betrachteten Regionen	57
Tabelle 8: Schätzung von Menschen in besonderen Einrichtungen innerhalb der Evakuierungszonen aufgrund von Plausibilitätsannahmen	67
Tabelle 9: Meistgenannte Antworten der für die interinstitutionelle Kommunikation Zuständigen (N = 19) – zusammengefasst in Kategorien – auf die offene Frage, welche Daten zur Optimierung von Planungsgrundlagen grenzüberschreitend ausgetauscht werden sollten	81
Tabelle 10: Meistgenannte Antworten der für die interinstitutionelle Kommunikation Zuständigen (N = 19) – zusammengefasst in Kategorien – auf die offene Frage, wie der wirkungsvollste Ressourceneinsatz gewährleistet werden kann	84
Tabelle 11: Beispielhafter Aufbau der Übersichten des grenzüberschreitenden Datenaustausches	93
Tabelle 12: Beispielhafter Aufbau der Übersichten der grenzüberschreitenden Alarmierung und Orientierung deutscher Behörden	93

Tabelle 13: In Kategorien zusammengefasste Antworten auf die offene Frage „Welche Funktionsträger kommunizieren bei einer grenzüberschreitenden Evakuierung tatsächlich mit dem Nachbarland?“ (N = 37)	94
Tabelle 14: Schriftliche Antwortverteilungen der befragten Experten (N = 35) zu deren Kenntnissen der Sprache des Nachbarlandes	96
Tabelle 15: Anzahl und Sprache der Begriffe und Beschreibungen in der erstellten Datenbank	98
Tabelle 16: Antwortverteilungen auf die Frage, wie im Ereignisfall kurzfristig erforderliche, grenzüberschreitende Entscheidungen zur Warnung der Bevölkerung getroffen werden sollten (N = 18)	106
Tabelle 17: Schriftliche Antwortverteilungen der befragten Kommunikationsexperten (N = 19) auf die Frage: „Wie erfolgt die grenzüberschreitende Weitergabe einer unmittelbaren, relevanten Information zur Lageänderung bzw. einer grenzüberschreitenden Evakuierung?“	108
Tabelle 18: Antworten der Experten auf die Frage „Welche Behörden/ Funktionsträger im Nachbarland sollten über die Festlegungen der DSK hinaus im Fall einer grenzüberschreitenden Evakuierung informiert werden?“ (N = 37)	115
Tabelle 19: Schriftliche Antwortverteilungen der befragten Experten (N = 37) zu den Kommunikationszeitpunkten im Falle einer grenzüberschreitenden Evakuierung	119
Tabelle 20: Geschätztes Pkw-Aufkommen und grenzüberschreitende Verkehrswege in der Beispielregion	131
Tabelle 21: Verkehrswege des grenzüberschreitenden Durchgangsverkehrs sowie deren Eignung als Evakuierungsrouten	136
Tabelle 22: Kriterien zur Beurteilung potenzieller Evakuierungsrouten (offene Frage)	137
Tabelle 23: Öffentliche Transportmittel, die in grenzüberschreitende Evakuierungsplanungen einbezogen werden sollten bzw. es schon sind	140
Tabelle 24: Schriftliche Antwortverteilungen der befragten Experten (N = 18), zu welchen Phasen einer grenzüberschreitenden Evakuierung Meldungen vorbereitet werden sollten	167

Tabelle 25: Phasenmodell des Ablaufs eines kerntechnischen Unfalls im Hinblick auf die Berichterstattung der Medien	168
Tabelle 26: Schriftliche Antwortverteilungen der befragten Experten (N = 18), wie eine grenzüberschreitende Harmonisierung der Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung erreicht werden kann	178
Tabelle 27: Moderationskarten für die ECHD-Table-Top-Exercise	198

Ausgangslage

1



Der Kernkraftunfall in Fukushima im März 2011 hat der Welt gezeigt, dass auch in der hochtechnisierten westlichen Zivilisation Kernkraftwerksunfälle (KKW-Unfall) von erheblichem Ausmaß möglich sind und umfangreiche Probleme mit sich bringen. In der Folge erkannten viele Länder die Notwendigkeit, die Vorkehrungen für derartige KKW-Unfälle verstärkt auszubauen, um die betroffene Bevölkerung soweit wie möglich vor Schäden schützen zu können. In Deutschland und der Schweiz führten die Ereignisse von Fukushima zu einem Umdenken und einer Neubewertung der Risiken durch KKW-Unfälle. In der Folge werden in beiden Ländern bestehende Vorgaben und Konzepte des Katastrophenschutzes überarbeitet und ergänzt. Dieser Prozess ist derzeit nicht abgeschlossen.

In Deutschland wurde u. a. von der Innenministerkonferenz die „Rahmenempfehlung für die Planung und Durchführung von Evakuierungsmaßnahmen einschließlich der Evakuierung für eine erweiterte Region“ (RE Evakuierungsplanung) verabschiedet (vgl. AG Fukushima 2014). Die RE Evakuierungsplanung beinhaltet darüber hinaus allgemeingültige Empfehlungen und Hinweise für die Szenarien unabhängige Planung und Durchführung von Evakuierungsmaßnahmen. In der Schweiz wurden durch die interdepartementale Arbeitsgruppe zur Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen bei Extremereignissen in der Schweiz (IDA NOMEX) die Notfallschutzmaßnahmen bei Extremereignissen überprüft und infolgedessen u. a. das nationale „Notfallschutzkonzept bei einem KKW-Unfall in der Schweiz“ (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2015[b]) sowie das nationale Planungs- und Massnahmenkonzept „Grossräumige Evakuierung bei einem KKW-Unfall“ (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2016) erstellt. Die rechtsverbindliche „Verordnung über den Notfallschutz in der Umgebung von Kernanlagen“ (NFSV) (vgl. Schweizerischer Bundesrat 2017) vom 20.10.2010 wurde zum 1.1.2017 angepasst. Auf internationaler Ebene entstand die ISO 22315 „Social Security – Mass Evacuation“.

Alle diese Konzepte und Richtlinien beschreiben Schutzmaßnahmen bei einem KKW-Unfall und Leitlinien zur Umsetzung dieser Schutzmaßnahmen in den betroffenen Regionen. Eine wesentliche Schutzmaßnahme in diesem Zusammenhang ist die großräumige Evakuierung. Da die Wirkungen austretender Radioaktivität in der Regel langanhaltend und weiträumig sind, ist etwa die Anwendbarkeit der Schutzmaßnahme „Aufenthalt in Gebäuden“ zeitlich begrenzt. In Deutschland

soll diese einfache und effektive Schutzmaßnahme nach den Empfehlungen der Strahlenschutzkommission (vgl. 2015[a] und 2015[b], S. 22) nur über einen Zeitraum, der zehn Tage nicht überschreiten sollte, angewendet werden.

Großräumige Evakuierungen stellen vor diesem Hintergrund eine zentrale Schutzmaßnahme im Falle eines KKW-Unfalls dar. Deren effektive Durchführung erfordert jedoch zahlreiche komplexe, aufeinander abgestimmte Maßnahmen, die den Bevölkerungsschutz vor erhebliche Herausforderungen stellen. Dies gilt sowohl für regional zuständige als auch für überregionale Behörden und Institutionen. In der Umgebung der Kernkraftwerke Leibstadt und Beznau¹ kommt erschwerend hinzu, dass in deren direkter Nähe die deutsch-schweizerische Grenze verläuft und der binationale Grenzverkehr zum Alltag der Menschen in dieser Region gehört. Für den Fall einer großräumigen Evakuierung ergibt sich aus dieser Situation die Notwendigkeit zusätzlicher binationaler Planungen und Abstimmungen.

Genau an dieser Stelle setzt das vorliegende Projekt „Grenzüberschreitende großräumige Evakuierungsplanung am Beispiel Deutschland – Schweiz“ (ECHD) an, denn „Evakuierungsplanung ist eine notwendige Grundlage für jede Evakuierung. In ihr werden Zuständigkeiten festgelegt, Entscheidungen vorbereitet und Aufgaben bzw. Massnahmen aufgeführt, die bei der Vorbereitung und Durchführung einer Evakuierung berücksichtigt werden müssen. [...] In Teilen kann eine Evakuierung schon als vorsorgliche Massnahme durch die verantwortlichen Führungsorgane erstellt werden. Andere Teile können jedoch erst im Ereignisfall aufgrund der aktuellen Situation ergänzt werden“ (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2011[a], S. 10). Darüber hinaus muss sich jede Evakuierung auf eine bestimmte Gefährdung beziehen, da es in der Praxis nicht möglich sein wird, mit einer Planung verschiedene Szenarien abzudecken (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2011[a], S. 10).

Grundsätzlich bestehen in Deutschland und der Schweiz für Katastrophen und Großschadenslagen unterschiedliche Zuständigkeiten auf politischer und administrativer Ebene (vgl. Kap. 4.2). Diese unterschiedlichen Strukturen des Bevölkerungsschutzes beider Länder sind von zentraler Bedeutung für die Planung von grenzüberschreitenden Kommunikations-, Kooperations- und Abstimmungsprozessen.

1 „Die beiden Blöcke des schweizerischen Kernkraftwerks Beznau liegen an der Aare etwa 6 km von der deutschen Grenze entfernt. Der Block 1 ging bereits 1969 in Betrieb und ist damit das älteste betriebene Kernkraftwerk der Welt. Das Kernkraftwerk Leibstadt ist unmittelbar an der deutsch-schweizerischen Grenze am Rhein angesiedelt“ (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2017, S. 12).

Vor diesem Hintergrund ist es notwendig, alle Erhebungen und Analysen auf ein definiertes Referenzszenario² zu beziehen, um die jeweiligen Zuständigkeiten darstellen zu können.

Das Referenzszenario im Projekt ECHD beschreibt einen KKW-Unfall in Leibstadt mit einem erwarteten Austritt von Radioaktivität in die Umwelt und einer Vorlaufzeit von mehr als sechs Stunden.³

Alle Ergebnisse der folgenden Analysen und Empfehlungen beziehen sich auf dieses Szenario. Dabei werden ausschließlich die Prozesse einer vorsorglichen Evakuierung, d. h. vor dem Austritt radioaktiver Stoffe in die Umwelt, betrachtet.

2 Als Referenzszenario wird ein (vereinfachter) Modellstörfall bezeichnet, der einen möglichen Unfall hinsichtlich des zeitlichen Ablaufs und der radiologischen Auswirkungen für Mensch und Umwelt repräsentiert (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2015[b], S. 9).

3 Dies entspricht dem Referenzszenario A4 bei mittlerer Wetterlage (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2015[b], 2015[a], S. 10).

Ziel

2



Ziel des Projektes ECHD ist es, ein Konzept zur Planung von grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierungen in Grenzregionen für die zuständigen Behörden in Deutschland und der Schweiz zu erstellen. Dabei liegt der Fokus aller Betrachtungen ausschließlich auf grenzüberschreitenden Aspekten solcher Evakuierungsplanungen. Zielgruppen sind mithin die zuständigen Verwaltungsebenen beider Länder.

In erster Linie soll die Frage beantwortet werden, welche Planungen erforderlich sind, um großräumige grenzüberschreitende Evakuierungen in einer Grenzregion (Deutschland/Schweiz) zum Schutz der Bevölkerung erfolgreich bewältigen zu können.

Dementsprechend werden im Projekt ECHD insbesondere

1. die relevanten Schwerpunktbereiche einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung identifiziert,
2. die notwendigen grenzüberschreitenden Kommunikations-, Kooperations- und Abstimmungsprozesse zur Evakuierungsplanung dargestellt und
3. Planungs- und Entscheidungsunterstützungen zur grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung für verschiedene Verwaltungsebenen beider Länder entwickelt.

Im Projekt ECHD haben neben dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) auf deutscher Seite das Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration Baden-Württemberg (nachfolgend Innenministerium), das Regierungspräsidium Freiburg (RPF) sowie die Landratsämter der Landkreise Waldshut und Lörrach und auf schweizerischer Seite das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) sowie die an der Grenze liegenden Kantone Aargau und Basel-Stadt am Projekt beratend mitgearbeitet.

Vorgehensweise

3



Aufbauend auf einer umfassenden Analyse der bestehenden Bevölkerungsschutzstrukturen und aktuellen Evakuierungsplanungen in Deutschland und der Schweiz, erfolgt eine umfangreiche Quellen- und Literaturanalyse. Gleichzeitig werden aktuelle Forschungsergebnisse zum Verhalten von Menschen in Krisen- und Evakuierungssituationen gesichtet und auf die vorliegende Fragestellung übertragen.

Um den aktuellen, lokalen Sachstand zu erfassen, wird ein strukturierter Interviewleitfaden (Anhang A) entwickelt. Mit Hilfe dieses Leitfadens werden Vertreter der an der projektbegleitenden Arbeitsgruppe beteiligten Behörden – als Experten der unterschiedlichen Verwaltungsebenen beider Länder – interviewt. Die Ergebnisse dieser offenen und leitfadengestützten Telefoninterviews sowie alle weiteren Ergebnisse der Analyse führen u. a. zu der Erkenntnis, dass zahlreiche Übereinstimmungen, aber auch Unterschiede und Defizite in den bisherigen Planungen beider Länder bestehen. Darüber hinaus zeigt sich, dass nicht alle in der Rahmenempfehlung der AG Fukushima (2014) und dem Notfallschutzkonzept (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2015[b]) genannten Planungsbereiche einer großräumigen Evakuierung bei einem KKW-Unfall gleichermaßen grenzüberschreitend relevant sind.

Als zentral für eine grenzüberschreitende Evakuierungsplanung werden die folgenden Planbereiche im Rahmen der projektbegleitenden Arbeitsgruppe identifiziert:

- Interinstitutionelle Kommunikation
- Mobilitätsmanagement
- Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung

Diese drei Schwerpunktbereiche werden intensiv analysiert und für die Beispielregion konkretisiert. Dies erfolgt mittels schriftlicher Expertenbefragungen sowie anschließender Expertenworkshops. Zu jedem Schwerpunktbereich wird auf der Grundlage von Quellen- und Literaturanalysen ein schriftlicher teilstandardisierter Expertenfragebogen entwickelt (vgl. Anhang C). Die Entwicklung des Fragebogens

erfolgt in Zusammenarbeit mit der Lenkungsgruppe und der projektbegleitenden Arbeitsgruppe des Projekts ECHD. Die so entwickelten Fragebogen spiegeln grenzüberschreitend relevante Aspekte des jeweiligen Planungsbereiches wider.

Die drei entwickelten Fragebogen werden durch die Mitglieder der projektbegleitenden Arbeitsgruppe freigegeben und an von ihnen ausgewählte Akteure ihres Zuständigkeitsbereiches, die zur jeweiligen Fragestellung über eine entsprechende Expertise verfügen, zur schriftlichen Beantwortung geleitet. Bei Umfang und Fragensauswahl spielten Überlegungen der politischen Machbarkeit eine nicht zu unterschätzende Rolle. Insgesamt werden 54 Fragebogen durch 37 von der projektbegleitenden Arbeitsgruppe ausgewählte Experten bzw. Dienststellen verschiedener Verwaltungsebenen und Institutionen in Deutschland und der Schweiz beantwortet (vgl. Tabelle 1 und Anhang B).

Tabelle 1: Verteilung der ausgefüllten Fragebogen auf die untersuchten Planungsbereiche

Planungsbereich	Anzahl der ausgefüllten Fragebogen
Interinstitutionelle Kommunikation	19
Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung	18
Mobilitätsmanagement	17

Ausgehend von den Ergebnissen dieser schriftlichen Expertenbefragungen wird zu jedem Planungsbereich ein Expertenworkshop initiiert. Ziel dieser Workshops ist es u. a., konkret bestehende grenzüberschreitende Hindernisse und Defizite der Evakuierungsplanungen aufzuzeigen und mögliche Lösungswege zu erarbeiten. An den drei Workshops nehmen insgesamt 56 Experten aus Deutschland und der Schweiz teil (vgl. Tabelle 2 und Anhang D).

Tabelle 2: Verteilung der Experten auf die Workshops der relevanten Planungsbereiche

Planungsbereich	Anzahl der Workshop-Experten
Interinstitutionelle Kommunikation	15
Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung	17
Mobilitätsmanagement	24

Insgesamt sind rund 70 Experten aus unterschiedlichen Zuständigkeitsbereichen in Deutschland und der Schweiz an den unterschiedlichen Befragungen und Workshops beteiligt. Die Teilnehmer der Workshops entsprechen nicht vollständig den zuvor schriftlich befragten Experten. Der Teilnehmerkreis der schriftlich befragten Experten geht deutlich über die Beispielregion hinaus, demgegenüber nehmen an den Workshops vornehmlich die für die Beispielregion Zuständigen teil. Die Ergebnisse dieser Befragungen und Workshops fließen in ein Konzept zur Planungsunterstützung sowie Entscheidungsunterstützungen für den Ereignisfall ein (vgl. Kap. 6.2).

Durch den fortdauernden Prozess der in der Folge von Fukushima sich ergebenden Anpassungen der Vorgaben, Konzepte, rechtlichen Rahmenbedingungen und der darauf aufbauenden Planungen liegen den Ergebnissen dieses Projektes keine abgeschlossenen bzw. den Konzepten entsprechenden rechtlichen Bestimmungen zugrunde. Grundsätzlich werden die auch noch während der Laufzeit bis zum Sommer 2017 entwickelten und dem Projekt ECHD zugänglichen Konzepte berücksichtigt (vgl. Kap. 4.1). Die vollständige gesetzgeberische und planerische Umsetzung dieser Konzepte wird sich weit über das Ende des Projektes ECHD hinaus erstrecken.

Insgesamt gestaltete sich der Projektverlauf wie in Tabelle 3 ersichtlich.

Tabelle 3: Projekt-/Veranstaltungsverlauf

Zeitraum	Arbeitsinhalte
1.6.2015–2.6.2015	Kick-off-Treffen der projektbegleitenden Arbeitsgruppe in Waldshut
1.6.2015–29.2.2016	Ist-Stand-Analyse
12.2015	Strukturierte offene Telefoninterviews mit sieben Experten verschiedener Zuständigkeitsebenen beider Länder
15.3.2016–16.3.2016	Treffen der projektbegleitenden Arbeitsgruppe in Aarau
1.3.2016–10.5.2017	Bearbeitung der drei Schwerpunktbereiche grenzüberschreitender Evakuierungsplanungen
23.11.2016–24.11.2016	Treffen der projektbegleitenden Arbeitsgruppe in Lörrach
1.–2.2017	Schriftliche Befragung von 54 Experten verschiedener Zuständigkeitsbereiche und -ebenen beider Länder
21.3.2017	Expertenworkshop „Interinstitutionelle Kommunikation“ in Waldshut
27.3.2017	Expertenworkshop „Warnung und Information der Bevölkerung“ in Waldshut
28.3.2017	Expertenworkshop „Mobilitätsmanagement“ in Waldshut
9.5.2017–10.5.2017	Treffen der projektbegleitenden Arbeitsgruppe in Köln
10.5.2017–15.2.2018	Entwicklung jeweils einer Checkliste zur Planungsunterstützung und eines Instruments zur Entscheidungsunterstützung im Ereignisfall
11.12.2017–12.12.2017	Treffen der projektbegleitenden Arbeitsgruppe in Freiburg
1.2.2018–31.5.2018	Abschlussbericht und Vorstellung der Ergebnisse des Projektes ECHD in Stuttgart

Arbeitsschritte

- Quellen- und Literaturanalyse
- Sieben offene, leitfadengestützte Interviews mit Mitgliedern der projektbegleitenden Arbeitsgruppe
- Identifizierung und Analyse der drei grenzüberschreitend relevanten Planungsbereiche Interinstitutionelle Kommunikation, Mobilitätsmanagement und Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung
- Schriftliche Befragung von 37 Experten verschiedener Behörden und Institutionen in Deutschland und der Schweiz zu den drei Planungsbereichen
- Auswertung von 54 Fragebogen
- Durchführung von drei Expertenworkshops mit insgesamt 56 Experten
- Insgesamt waren rund 70 Experten unterschiedlicher Zuständigkeitsbereiche in Deutschland und der Schweiz an den Arbeiten beteiligt

Rahmenbedingungen

Bis Sommer 2017 entwickelte und dem Projekt ECHD zugängliche Konzepte und Planungen verschiedener Ebenen finden – auch ohne rechtliche Umsetzung – Berücksichtigung

Hintergrundinformationen

4



Um effektive grenzüberschreitende großräumige Evakuierungsplanungen erstellen zu können, müssen zunächst alle wesentlichen Hintergrundinformationen und Determinanten beider Länder erfasst werden. Dazu gehören insbesondere die geltenden Planungsgrundlagen. Darüber hinaus müssen die Strukturen des Bevölkerungsschutzes sowie deren grenzüberschreitende Schnittstellen eingehend betrachtet und analysiert werden. Des Weiteren spielen strukturelle Determinanten, allgemeine Mechanismen menschlichen Verhaltens sowie der Zeitpunkt eines Ereignisses eine wesentliche Rolle.

Grenzüberschreitend relevante Planungsgrundlagen (Deutschland/Schweiz)

Die deutsche „Rahmenempfehlung für die Planung und Durchführung von Evakuierungsmaßnahmen einschließlich der Evakuierung einer erweiterten Region“ (AG Fukushima 2014) und das schweizerische „Notfallschutzkonzept bei einem KKW-Unfall in der Schweiz“ (NFSK) (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2015[b]), das nationale Planungs- und Massnahmenkonzept „Grossräumige Evakuierung bei einem KKW-Unfall“ (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2016) und die „Verordnung über den Notfallschutz in der Umgebung von Kernanlagen“ (Schweizerischer Bundesrat 2017) sowie die ISO 22315 (2017) auf internationaler Ebene stellen die Grundlagen der Evakuierungsplanung beider Länder dar. Diese Konzepte stellen weitestgehend Empfehlungen dar, deren gesetzgeberische bzw. rechtsverbindliche Umsetzung derzeit erfolgt. Insofern basieren die im Rahmen des Projektes entwickelten Empfehlungen notgedrungen auf einer inkonsistenten, in Überarbeitung befindlichen Rechtslage.

Eine Vergleichsanalyse dieser Konzepte zeigt u. a. folgende Gemeinsamkeiten beider Länder⁴:

- Die Rettung von Menschenleben hat immer Vorrang
- Entscheidend ist der insgesamt wirkungsvollste Einsatz der knappen verfügbaren Ressourcen (Güterabwägung)
- Der Selbstschutz von Einsatzkräften steht im Vordergrund
- Die Mitführung von Haustieren soll beplant werden
- „Rettungsachsen“ und „Evakuierungsrouten“ haben gleiche Namen und gleiche Konzepte

4 Bei der Erarbeitung des Notfallschutzkonzeptes in der Schweiz waren deutsche Teilnehmer eingeladen. Diese konnten im Anschluss – mit Zustimmung der Schweiz – verschiedene Elemente des NFSK in die Erarbeitung der Rahmenempfehlung der AG Fukushima einfließen lassen (vgl. Springer 2017).

- „Sammelstellen“ und „Aufnahmegebiete“ haben gleiche Namen und gleiche Konzepte
- Es werden ähnliche Planzahlen zur sich selbst evakuierenden Bevölkerung von rund zwei Drittel in den Planungen verwandt
- Zwangsevakuierungen sind nicht vorgesehen
- Sogenannte Notfallstationen in Deutschland bzw. Beratungsstellen Radioaktivität in der Schweiz zur Dekontamination der Bevölkerung nach kerntechnischen Unfällen sind ähnlich konzipiert

Darüber hinaus gehen auch die im Folgenden dargestellten Zonenkonzepte beider Länder von identischen Radien etc. aus (vgl. Kap. 4.1.1). Entscheidende Unterschiede bestehen hingegen bei den aktuell geltenden Eingreifrichtwerten für Evakuierungen (vgl. Kap. 4.1.1), was insbesondere Auswirkungen auf die Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung in beiden Ländern hat (vgl. Kap. 5.4). Weitere spezifische Planungsgrundlagen der genannten Konzepte werden im Rahmen der einzelnen Planungsbereiche näher betrachtet (vgl. Kap. 4.7).

4.1.1 Eingreifrichtwerte

Prinzipiell kann in beiden Ländern die Schutzmaßnahme Evakuierung im Ereignisfall angeordnet und vollzogen werden, um akute Strahlenerkrankungen zu vermeiden sowie die Anzahl der Strahlenspät- und Erbschäden möglichst gering zu halten. Zur Anordnung dieser Maßnahme müssen klar definierte Eingreifrichtwerte erreicht werden. Dabei handelt es sich um Planungswerte, die in Deutschland auf den Empfehlungen der Strahlenschutzkommission (2014, S. 31) und in der Schweiz auf dem Dosis-Massnahmenkonzept (DMK) im Anhang der ABNC-Einsatzverordnung (vgl. Bundesrat 2010) basieren (vgl. Tabelle 4).

Eingreifrichtwerte sind Dosiswerte, die Personen unter bestimmten Annahmen über eine vorherrschende Expositionssituation⁵ voraussichtlich erhalten oder erhalten könnten. Sie fungieren als radiologisches Auslösekriterium (Triggerwerte) für die jeweilige Schutzmaßnahme (vgl. Strahlenschutzkommission 2015[a], S. 57). Bei externer Exposition ist die Aufenthaltsdauer im Strahlenfeld, bei interner

5 Wenn Personen oder die Umwelt ionisierender Strahlung ausgesetzt sind, spricht man von einer Expositionssituation (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2015[b], S. 6).

Exposition die Aufenthaltsdauer des Strahlers im Körper/Gewebe zugrunde zu legen. Die wichtigsten Expositionspfade sind die äußere Bestrahlung aus der radioaktiven Wolke und durch auf Oberflächen abgelagerte Radionuklide sowie die innere Bestrahlung nach Inhalation sowie die Aufnahme radioaktiver Stoffe durch Nahrungsmittel (vgl. Strahlenschutzkommission 2014, S. 31; 2015[a], S. 46).

Tabelle 4: Vergleich der Eingreifrichtwerte in Deutschland und der Schweiz (vgl. AG Fukushima 2014, S. 35; Strahlenschutzkommission 2015[a], S. 57)

Maßnahme	Land	Eingreifrichtwert Effektive Dosis	Integrationszeiten und Expositionspfade
Evakuierung	D	100 mSv	Äußere Exposition in 7 Tagen und effektive Folgedosis durch in diesem Zeitraum inhalierte Radionuklide bei unterstelltem Daueraufenthalt im Freien.
	CH	100 mSv Wahlmöglichkeit: Geschützter Aufenthalt	Äußere Exposition und Inhalation in 2 Tagen

Grundsätzlich stellt die Maßnahme Evakuierung einen schwerwiegenden Eingriff in das Leben der Bevölkerung dar. Sie wird dementsprechend in beiden Ländern nur angeordnet, wenn sie „im Vergleich mit anderen Schutzmaßnahmen den besten Schutz gegen ionisierende Strahlung bietet“ (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2015[b], S. 20). Der Eingreifrichtwert für diese Maßnahme in Deutschland beträgt 100 mSv⁶ und bezieht sich auf die potenzielle Dosis, die eine Person bei unterstelltem Daueraufenthalt im Freien über sieben Tage erhalten würde (vgl. Strahlenschutzkommission 2015[a], S. 57).

In der Schweiz kann ebenfalls ab einer Dosischwelle von 100 mSv effektive Dosis, jedoch bei unterstelltem Daueraufenthalt im Freien innerhalb von zwei Tagen, eine Evakuierung angeordnet werden, falls der Aufenthalt in einem geschützten Bereich als ungenügend oder nicht länger möglich/zumutbar beurteilt wird. In diesen Fällen stellt in der Schweiz die Notfallschutzmaßnahme Vorsorgliche Evakuierung eine Alternative zur primären Notfallschutzmaßnahme Geschützter Aufenthalt in Gebäuden und Schutzräumen dar.

6 Millisievert (= Maßeinheit für ionisierende Strahlendosis)

4.1.2 Zonenkonzepte

Die aktuellen Zonenkonzepte in Deutschland und in der Schweiz verwenden unterschiedliche Begriffe (vgl. Tabelle 5) für klar definierte Bereiche in der Umgebung von kerntechnischen Anlagen, in denen Schutzmaßnahmen wie die vorsorgliche Evakuierung der Bevölkerung vorbereitet werden müssen (vgl. AG Fukushima 2014, S. 30). Diese Bereiche werden im Folgenden – sozusagen grenzüberschreitend – als Evakuierungszonen bezeichnet.

Die Evakuierungszonen weisen vordefinierte Automatismen auf, die eine schnelle Umsetzung der vorbereiteten Maßnahmen ermöglichen (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2016, S. 9). In Deutschland spricht man in diesem Zusammenhang von der Zentral-, Mittel- und Außenzone während in der Schweiz die Bezeichnungen Notfallschutzzone 1 und 2 verwandt werden. Abgesehen von diesen Bezeichnungen entsprechen die dahinterstehenden Konzepte einander weitgehend (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5: Gegenüberstellung der Zonenkonzepte in Deutschland und der Schweiz und deren Vorgaben zur Schutzmaßnahme Vorsorgliche Evakuierung (vgl. AG Fukushima 2014, S.30f.; Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2015[b], S. 12 f.; 2016, S. 8f.; Schweizerischer Bundesrat 2017, S. 9)

Deutschland	Schweiz
<p>Zentralzone</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radius bis zu etwa 5 km um KKW • Keine Sektoreneinteilung • Ad-hoc-Evakuierung der gesamten Bevölkerung vor der Freisetzung radioaktiver Stoffe • Evakuierung innerhalb von etwa 6 Stunden nach Alarmierung der zuständigen Behörden • Maßnahmen werden unabhängig von Ausbreitungsrichtung durchgeführt 	<p>Notfallschutzzone 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radius von 3–5 km um KKW • Keine Sektoreneinteilung • „Nach heutigem Wissensstand braucht es für eine Evakuierung sämtlicher Evakuierungswilligen aus der Notfallschutzzone 1 rund sechs Stunden“ vom Zeitpunkt der Evakuierungsanordnung (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2015[b], S. 21)
<p>Mittelzone</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umschließt die Zentralzone • Radius von etwa 20 km um KKW • 12 Sektoren à 30° • Evakuierung innerhalb von 24 Stunden nach Alarmierung der zuständigen Behörden • Sequenzielle Evakuierungen einzelner Sektoren der Mittelzone sind möglich „soweit eine Gefährdung der Bevölkerung [...] vorläufig ausgeschlossen werden kann“ (AG Fukushima 2014, S. 34) 	<p>Notfallschutzzone 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umschließt die Notfallschutzzone 1 • Radius von rund 20 km um KKW • 6 sich überlappende Sektoren à 120° • „Die Notfallschutzzone 2 wird im Ereignisfall nicht vollständig, sondern abhängig von den Windverhältnissen nach Sektoren evakuiert. Es wird davon ausgegangen, dass innerhalb von zwölf Stunden (vom Zeitpunkt der Evakuierungsanordnung an gerechnet) der grösste Teil der Evakuierungswilligen evakuiert werden kann“ (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2015[b], S. 21)
<p>Außenzone</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umschließt die Mittelzone • Radius von etwa 100 km um KKW • 12 Sektoren à 30° • Hot-Spot-Evakuierungen in der Außenzone sind möglich. Diese können ohne konkrete Vorplanungen durchgeführt werden 	<p>Restliche Schweiz und Ausland</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spezifische Maßnahmen können je nach Windverhältnissen für einzelne Hot Spots in der restlichen Schweiz angeordnet werden • Keine Sektoreneinteilung • Kein ausländisches KKW befindet sich näher als 20 km an der Schweizer Grenze
<p>Allgemeines</p> <ul style="list-style-type: none"> • Örtliche Gegebenheiten wie Geländestruktur, Besiedlungsverhältnis, Verwaltungsstrukturen sind bei der Festlegung der Zonen zu berücksichtigen 	<p>Allgemeines</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Notfallschutzzonen orientieren sich weitgehend an den politischen Gemeindegrenzen • Die Notfallschutzzonen sollen soweit wie möglich mit dem grenznahen Ausland koordiniert und harmonisiert werden

In Deutschland und der Schweiz unterscheiden sich die Zuständigkeiten verschiedener Ebenen – je nach Art der Katastrophe – zum Teil erheblich. Grundsätzlich gilt aber in beiden Ländern, dass, sobald die Katastrophe die Kapazitäten der originär zuständigen Ebene überschreitet, die nächsthöhere Ebene zuständig wird.

Im Falle eines KKW-Unfalls in Leibstadt werden in beiden Ländern

- unterschiedliche Akteure
- mit unterschiedlichen Aufgaben
- und unterschiedlichen Kompetenzen

tätig, die nicht immer ein 100 % gleichartiges Gegenüber auf der anderen Seite der Grenze finden. So sind beispielsweise bei einem KKW-Unfall die Zuständigkeiten und Kompetenzen der schweizerischen Nationalen Alarmzentrale (NAZ) in Baden-Württemberg auf mehrere Institutionen verteilt (vgl. Tabelle 6).

Vor diesem Hintergrund ist es notwendig, die Akteure beider Systeme sowie deren Zuständigkeiten im Falle eines KKW-Unfalls darzustellen, um darauf aufbauend grenzüberschreitende Kooperationsmöglichkeiten einer Evakuierungsplanung aufzeigen und in den relevanten Planungsbereichen entsprechend verdeutlichen und konkretisieren zu können.

4.2.1 Deutschland

In Deutschland unterliegen die Regelungen von Maßnahmen der Gefahrenabwehr (polizeilich und nichtpolizeilich) gemäß Artikel 30 GG in Verbindung mit der Gesetzgebungskompetenz nach Artikel 70 ff. GG den Ländern, soweit es sich nicht um Verteidigung im Sinne des Artikels 73 Abs. 1 Nr. 1 Grundgesetz handelt. Die gesetzlichen Regelungen der Länder zur Bewältigung größerer Schadenslagen sind i. d. R. in verschiedenen landesrechtlichen Regelungen zu finden (vgl. Bundesministerium des Innern 2015). In Baden-Württemberg ist in diesem Zusammenhang insbesondere das Landeskatastrophenschutzgesetz (LKatSG) vom 22.11.1999 zu

nennen. Die Organisation des Katastrophenschutzes in Baden-Württemberg weist folgende Struktur auf (vgl. Abbildung 1).

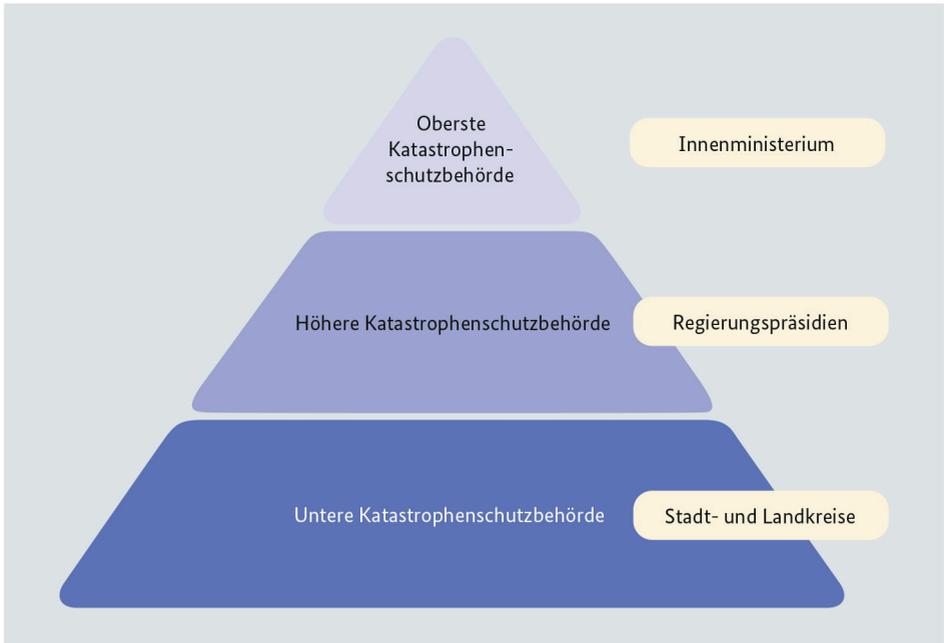


Abbildung 1: Zuständigkeiten im Katastrophenschutz in Baden-Württemberg (eigene Darstellung)

Grundsätzlich gilt für den Katastrophenschutz das Ressortprinzip, d. h., dass die fachbezogenen Umsetzungen und Aufgaben im Zuständigkeitsbereich des jeweiligen Ministeriums liegen. Darüber hinaus gibt es in Deutschland – im Gegensatz zur Schweiz – eine Trennung zwischen operativ-taktischen Führungs- und administrativ-organisatorischen Verwaltungsstäben (vgl. Abbildung 2). In Baden-Württemberg beschreibt die Verwaltungsvorschrift der Landesregierung und der Ministerien zur Bildung von Stäben bei außergewöhnlichen Ereignissen und Katastrophen (VwV Stabsarbeit) vom 3. 8. 2004 (vgl. Landesregierung Baden-Württemberg 2004) dezidiert die Organisationsstruktur, Zuständigkeiten, Aufgabenverteilungen etc. der Stäbe. Demzufolge bereitet der Verwaltungsstab für die Behördenleitung alle mit dem Ereignis in Zusammenhang stehenden administrativ-organisatorischen Entscheidungen vor und kontrolliert die Umsetzung der Entscheidung. „Administrativ-organisatorische Maßnahmen sind von einer Verwaltung auf Grund

rechtlicher Vorgaben, finanzieller Zuständigkeiten und politischer Verantwortung zu treffen. Beispiele sind: Grundsätzliche Entscheidung über die Evakuierung großer Wohngebiete, [...] die Information der Bevölkerung über großflächige Gefahrenlagen [...]. Der Verwaltungsstab informiert insbesondere betroffene Behörden, Einrichtungen und Stellen sowie die Öffentlichkeit über relevante Ereignisse, Entscheidungen und Maßnahmen [...]“ (Landesregierung Baden-Württemberg 2004, 6.2).

„Der Führungsstab koordiniert und veranlasst die operativ-taktischen Maßnahmen. Er legt hierfür insbesondere Einsatzschwerpunkte sowie die Ordnung des Raumes, der Kräfte, der Zeit und der einsatzbezogenen Informations- und Kommunikationswege fest. Der Führungsstab ist zugleich Technische Einsatzleitung [...]“ (Landesregierung Baden-Württemberg 2004, 7.1).

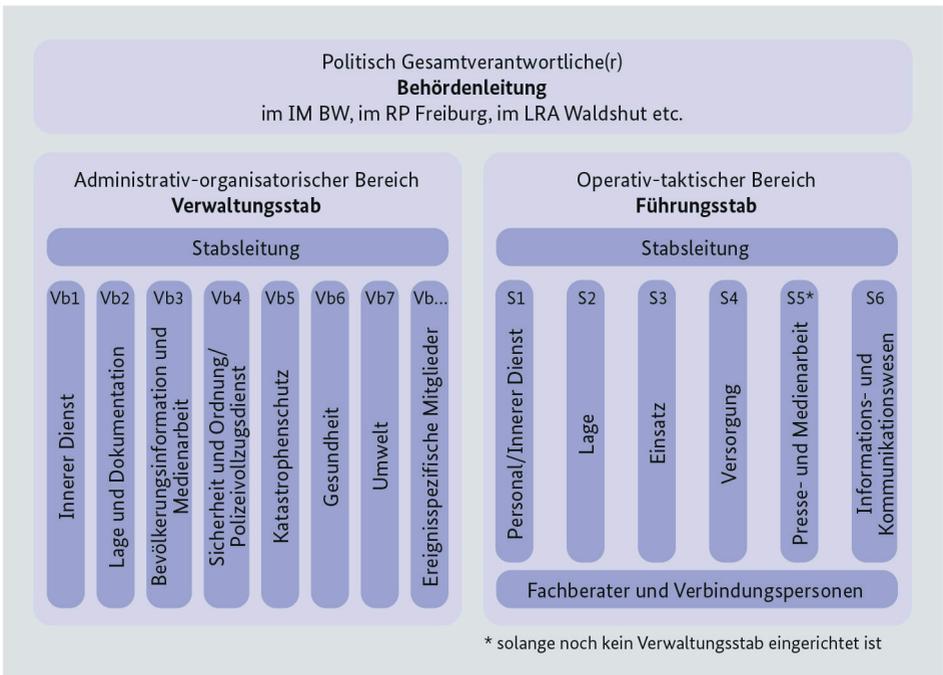


Abbildung 2: Stabsorganisation des Bundeslandes Baden-Württemberg in Anlehnung an VwV Stabsarbeit vom 3.8.2004 (Landesregierung Baden-Württemberg 2004)

4.2.1.1 Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe

Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) ist das Kompetenzzentrum für den Bevölkerungsschutz und die Katastrophenhilfe in Deutschland. Als wichtiger Beitrag des Bundes zur „Neuen Strategie zum Schutz der Bevölkerung in Deutschland“ wurde im Mai 2004 das BBK errichtet. Das BBK – als Geschäftsbereichsbehörde des Bundesministeriums des Innern (BMI) – berät und unterstützt die Bundes- und Landesbehörden in allen Angelegenheiten des Bevölkerungsschutzes (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe o. J.[a]).

Im Rahmen der gesetzlichen Aufgaben und Zuständigkeiten entwickelt das BBK vielfältige Unterstützungstools im Bereich des Risiko- und Krisenmanagements. Mit inhaltlichem Bezug zur Thematik der grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung sind hier beispielsweise das Modulare Warnsystem des Bundes (MoWaS) mit dem Kernelement der satellitengestützten Warninformation oder die Notfall-Informationen- und Nachrichten-App des Bundes (NINA) zu nennen, ebenso wie die Finanzierung des vorliegenden Forschungsprojektes ECHD. Das BBK bietet ferner fachlich-wissenschaftliche Beratung sowie technische Unterstützung zum Schutz vor CBRN-Gefahren⁷. In eigenen Labors und in enger Kooperation mit den Bundesländern sowie mit Forschungseinrichtungen und der einschlägigen Industrie werden Methoden, Verfahren und Systeme gegen CBRN-Gefahren entwickelt und in praktische Lösungen umgesetzt. Des Weiteren geschieht durch das Gemeinsame Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern (GMLZ) eine Zusammenfassung, Bewertung und Darstellung verschiedenster Informationsquellen zu einer einheitlichen Gefahrenlage. Darüber hinaus bildet das BBK in der Akademie für Krisenmanagement, Notfallplanung und Zivilschutz (AKNZ) primär die mit Fragen der zivilen Sicherheitsvorsorge befassten Entscheidungsträger und Multiplikatoren aller Verwaltungsebenen aus und ist Netzwerkplattform für Wissens- und Kompetenzvermittlung in allen Fragen des Bevölkerungsschutzes (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe o. J.[a]).

7 Unter CBRN-Gefahren versteht man den Schutz vor den Auswirkungen von chemischen (C), biologischen (B) sowie radiologischen (R) und nuklearen (N) Gefahren (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe o. J.).

Gemeinsames Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern

Mit dem Gemeinsamen Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern (GMLZ) hält der Bund eine Einrichtung zur Lageerfassung und -bewertung sowie zum Nachweis und zur Vermittlung von Engpassressourcen vor. Eine der Kernaufgaben des GMLZ ist die Erstellung eines stets aktuellen und flächendeckenden Lagebildes über bevölkerungsschutzrelevante Themen – wie bspw. schwere Störfälle mit CBRN-Stoffen – im In- und Ausland. Dies umfasst eine stetige Lagebeobachtung sowie die Bewertung und Analyse von Lageentwicklungen. Ziel des GMLZ ist es, alle Partner (Bundesländer, Bundesministerien, Hilfsorganisationen, THW, Nachbarstaaten, EU und UN etc.) sachgerecht und umfassend über relevante Ereignisse im Bevölkerungsschutz frühzeitig zu informieren (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe o. J.[b]).

Daneben ist das GMLZ für rund 20 nationale und internationale Informations- und Warnverfahren die zentrale nationale Anlaufstelle (NCP)⁸ in der Bundesrepublik Deutschland. So werden beispielsweise Informationen aus dem radiologischen Schnellinformationssystem der EU-Mitgliedsstaaten an das GMLZ übermittelt. Das GMLZ stellt die Alarmierung der zuständigen Behörden – in diesem Fall das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) – auch außerhalb der regulären Geschäftszeiten sicher.

Warnung der Bevölkerung mit dem Modularen Warnsystem des Bundes

Die Zuständigkeit für die Warnung der Bevölkerung ist in Deutschland verfassungsrechtlich zweigeteilt. Die Warnung der Bevölkerung im Katastrophenfall und bei anderen erheblichen Gefahren erfolgt durch die zuständigen Behörden in den Ländern. Im Spannungs- und Verteidigungsfall ist der Bund für die Warnung vor den besonderen Kriegsgefahren zuständig. Klassisch sind dies Luftkriegsgefahren (Bomben und Raketen), jedoch wird auch der Warnbedarf aufgrund anderer Gefahrenlagen (z. B. Kontaminationen, Cyberangriffe) abgedeckt. Der Bund erfasst diese besonderen Gefahren, die der Bevölkerung in einem Verteidigungsfall drohen. Die für die Warnung bei Katastrophen zuständigen Behörden der Länder warnen daraufhin die Bevölkerung im Auftrag des Bundes (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe o. J.[c]).

Die Veröffentlichung von Warnmeldungen und ergänzenden Informationen erfolgt über verschiedene Medien und Kanäle, z. B. Fernseh- und Radiosender, das Internet, Bürgerhotlines oder über mobile Endgeräte mittels Applikationen wie die Notfall-Informations- und Nachrichten-App des Bundes (NINA). Die Ansteuerung dieser verschiedenen Medien erfolgt über das Modulare Warnsystem (MoWaS). Der Bund nutzt dieses System im Spannungs- und Verteidigungsfall und stellt es den Ländern für die Nutzung im Rahmen ihrer Zuständigkeiten zur Verfügung. Warnmeldungen und Informationen werden jeweils durch die zuständigen Stellen des Bundes und in den Ländern ausgelöst. Mit MoWaS kann die Bevölkerung angemessen, rechtzeitig, schnell und flächendeckend vor bestehenden Gefahren gewarnt werden. Über MoWaS kann ein im Bevölkerungsschutz Verantwortlicher innerhalb weniger Sekunden Warnmeldungen an angeschlossene Rundfunk- und Fernsehanstalten, Medienprovider, Internet- und Pagingdienstleister sowie erste KRITIS-Betriebe sicher übertragen. Zeitgleich können auch örtliche Alarmierungsmittel (z. B. regionale Warnsysteme oder – ab 2018 – Sirenen) ausgelöst werden. Die Ansteuerung mobiler Endgeräte erlaubt neben der Sicherstellung des Weckeffektes auch den Erhalt von weiteren Informationen zu einer Warnung, wie z. B. Handlungsanweisungen. MoWaS setzt auf ein Mehrkanalprinzip, das heißt: Die Bevölkerung wird über möglichst viele Kanäle gewarnt und informiert; der Ausfall einiger Kanäle führt nicht zum vollständigen Ausfall der Warnung. Für die Zukunft wird auch die unmittelbare MoWaS-Belieferung von Betrieben kritischer Infrastrukturen (wie z. B. Kernkraftwerken) mit Warnmeldungen angestrebt (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe o. J.[c]).

Notfall-Informations- und Nachrichten-App des Bundes

Mit der Notfall-Informations- und Nachrichten-App des Bundes, kurz Warn-App NINA, können amtliche Warnmeldungen des Bevölkerungsschutzes (wie z. B. Gefahrstoffausbreitungen, Großbrände oder die Freisetzung von Radioaktivität), Wetterwarnungen des Deutschen Wetterdienstes sowie Hochwasserinformationen der zuständigen Stellen der Bundesländer empfangen werden. Technischer Ausgangspunkt für NINA ist das modulare Warnsystem des Bundes (MoWaS) (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe o. J.[d]).

In NINA sind verschiedene Ansichten verfügbar. Die Standardansicht „Meine Orte“ zeigt die Warnungen des Bevölkerungsschutzes, Wetterwarnungen und Hochwasserinformationen für die von den Nutzern favorisierten Orte sowie für den aktuellen Standort. Für jede einzelne Warnung gibt es eine Detailansicht mit Beschreibung, betroffenem Gebiet und bei Bedarf Handlungsinformationen. Das Warngebiet wird zudem in der Kartenansicht detailliert dargestellt. Alle Warnungen können als Push-Benachrichtigung sowohl für abonnierte Orte als auch für

den aktuellen Standort des Nutzers erhalten werden. Über das Teilen-Symbol in der Titelleiste einer Warnmeldung haben die Nutzer zudem die Möglichkeit, eine Warnung über die auf ihrem Gerät installierten Apps zu teilen (z. B. per E-Mail oder über Social Media) (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe o. J.[d]).

Die Warn-App NINA ist ein schneller und effizienter Weg zum Schutz der Bevölkerung. Für die zuständigen Behörden des Zivil- und Katastrophenschutzes ist sie ein wichtiger Informationskanal, um Menschen über Gefahren zu informieren und gleichzeitig konkrete Verhaltenshinweise zu geben. Darüber hinaus bietet die Warn-App NINA grundlegende Informationen und Notfalltipps zu bestimmten Gefahren oder Ereignissen (z. B. Brand, Unwetter oder Hochwasser) (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe o. J.[d]).

4.2.1.2 Innenministerium Baden-Württemberg

Das Innenministerium des Bundeslandes Baden-Württemberg (IM BW) ist die oberste Katastrophenschutzbehörde (§ 4 LKatSG 1999 i. d. F. vom 25. 11. 2014). Sie ist für Katastrophenschutzaufgaben sachlich zuständig, die sich über einen Regierungsbezirk bzw. über Ländergrenzen hinaus erstrecken.

Das IM BW stellt für die Lagedarstellung die Elektronische Lagedarstellung Bevölkerungsschutz (ELD-BS) verschiedenen Behörden und Institutionen zur Verfügung.

4.2.1.3 Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (UM BW) ist die atomrechtliche Überwachungsbehörde des Landes Baden-Württemberg. Das UM BW unterstützt und berät die Regierungspräsidien bei radiologischen Fragen. Es ermittelt die regionale radiologische Lage und stimmt diese mit dem nationalen radiologischen Lagezentrum beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) ab. Die Ergebnisse und Empfehlungen werden der Katastropheneinsatzleitung beim zuständigen Regierungspräsidium zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus arbeitet es eng mit den schweizerischen Behörden zusammen, die für die Überwachung der in Grenznähe zu Baden-Württemberg gelegenen Kernkraftwerke zuständig sind (vgl. Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg o. J.), z. B. das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) der Schweiz.

„Mit der Kernreaktor-Fernüberwachung (KFÜ) wird eine Online-Überwachung der Kernkraftwerke und ihrer Umgebung durchgeführt. [...] Bei den grenznahen ausländischen Kernkraftwerken [...] Leibstadt und Beznau in der Schweiz erfolgt die Überwachung der Immissionen durch Stationen auf deutschem Gebiet und durch Austausch von Immissionsmessdaten mit dem Ausland“ (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2017, S. 65).

4.2.1.4 Regierungspräsidien

Die Regierungspräsidien (RP) sind höhere Katastrophenschutzbehörden (§ 4 LKatSG 1999 i. d. F. vom 25. 11. 2014). Sie sind in Baden-Württemberg für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen zuständig. Sie erstellen Katastropheneinsatzpläne und ordnen im Ereignisfall Maßnahmen wie bspw. Evakuierungen an. Erfüllt werden diese Aufgaben im RP Freiburg durch das Referat Polizeirecht, Feuerwehr, Katastrophenschutz, Rettungsdienst.

4.2.1.5 Landkreise/Stadtkreise (kreisfreie Städte)

Die Landratsämter der Landkreise und Bürgermeisterämter der Stadtkreise sind untere Katastrophenschutzbehörden. Sie „sind für den Katastrophenschutz sachlich zuständig, soweit nichts Anderes bestimmt ist. [...] Sie können auch in den Fällen, in denen die höhere oder die oberste Katastrophenschutzbehörde sachlich zuständig ist, mit der Durchführung der erforderlichen Maßnahmen [...] in ihrem Bezirk betraut werden“ (§ 4 LKatSG). Innerhalb des betrachteten Referenzszenarios (vgl. Kap. 1) sind die Stadt- und Landkreise für die Umsetzung der vom RP angeordneten Schutzmaßnahmen zuständig. Erfüllt werden diese Aufgaben z. B. im Landratsamt Waldshut durch das Amt für öffentliche Ordnung und Ausländerwesen.

4.2.1.6 Gemeinden

Die Gemeinden wirken im Katastrophenschutz mit und sind für die Umsetzung der – vom RP bzw. dem Landkreis – angeordneten Notfallschutzmaßnahmen in ihrem Bereich zuständig. Dazu zählt u. a. die Warnung der Bevölkerung mit vorhandenen Warnmitteln (z. B. Sirenen, Lautsprecherdurchsagen etc.).

4.2.1.7 Bundeswehr

Im Rahmen der Amtshilfe kann das RP Freiburg bei einem KKW-Unfall Fähigkeiten der Bundeswehr anfordern. Diese Anfragen werden über das Bezirksverbindungskommando (BVK) gestellt. Von dort gehen diese über den Verwaltungsstab beim Innenministerium an das Landesverbindungskommando (LVK) beim Innenministerium Baden-Württemberg. Das LVK wiederum leitet die Anfragen über das Landeskommando Baden-Württemberg an das Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) weiter, wo schließlich über den Amtshilfeantrag entschieden wird. Die Bundeswehreinheit, die letztlich in Amtshilfe tätig wird, untersteht nach ihrer Ankunft der Behörde, die die Amtshilfe beantragt hat. Insgesamt nehmen somit Hilfeanträge den langen Weg über Berlin, während die Kommunikation im Einsatz direkt vor Ort stattfindet.

Grundsätzlich können auch die Landkreise bei Ereignissen, für die sie primär zuständig sind⁹, Anträge auf Amtshilfe an die Bundeswehr stellen. In den Verwaltungsstäben der Landkreise ist jeweils eine Verbindungszelle der Bundeswehr (Kreisverbindungskommando [KVK]) integriert.

Seit der Umstrukturierung gibt es in der Bundeswehr keine Rufbereitschaften im eigentlichen Sinne mehr. Daher können Anforderungen von Fähigkeiten im Rahmen der Amtshilfe erst innerhalb von 48 bis 72 Stunden bedient werden. Die Verbindungspersonen in den Stäben kennen jedoch die Fähigkeiten und Vorlaufzeiten der Bundeswehr und können die Stäbe bereits bei der Anforderung von Fähigkeiten beraten (vgl. TH Köln 2017[b]).

4.2.2 Schweiz

Die Beschreibung der Akteure und ihrer Zuständigkeiten in der Schweiz basiert auf dem Nationalen Planungs- und Massnahmenkonzept „Grossräumige Evakuierung bei einem KKW-Unfall“ (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2016, S. 11 f.), dem „Notfallschutzkonzept bei einem KKW-Unfall in der Schweiz“ (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2015[b], S. 15 f.) sowie der „Verordnung über den Notfallschutz in der Umgebung von Kernanlagen“ (Schweizerischer Bundesrat 2017).

9 z. B. Hochwasser, Chemieunfälle etc., aber nicht bei KKW-Unfällen

4.2.2.1 Landesregierung (Bundesrat)

Der Bundesrat trifft im Fall einer Gefährdung durch erhöhte Radioaktivität alle notwendigen Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung, zur Sicherstellung der Landesversorgung und zur Aufrechterhaltung der unerlässlichen öffentlichen Dienste. Für die Führung in der Ereignisbewältigung stützt er sich vor allem auf Anträge, die im Bundesstab Bevölkerungsschutz (BSTB) fachlich beurteilt und konsolidiert werden. Zu den Maßnahmen, die vom Bundesrat angeordnet werden können, gehören u. a. die vorsorgliche bzw. nachträgliche Evakuierung. Der Bundesrat hat zudem die Kompetenz, die Pflichten von weiteren Personengruppen und Unternehmungen im Notfallschutz (z. B. den Betreiber des öffentlichen Verkehrs) festzulegen (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2016, S. 10).

4.2.2.2 Bundesamt für Bevölkerungsschutz

Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) ist auf der Bundesebene die zentrale Stelle für strategische und konzeptionelle Weiterentwicklungen des Verbundsystems zum Schutz der Bevölkerung und deren Lebensgrundlagen bei Katastrophen und Notlagen. Mit der NAZ und dem Labor Spiez (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz; Labor Spiez 2014) erbringt das BABS spezialisierte Leistungen insbesondere bei der Bewältigung von atomaren, biologischen oder chemischen Gefahren. Zudem bildet das BABS kantonale Führungskräfte und Kader des Zivilschutzes aus und entwickelt und betreibt Informations- und Kommunikationsmittel für den Katastrophenfall (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz o. J.).

4.2.2.3 Bundesstab Bevölkerungsschutz

Der Bundesstab Bevölkerungsschutz (BSTB) ist für die Bewältigung aller bevölkerungsschutzrelevanten Ereignisse auf Bundesebene zuständig – von Erdbeben über Pandemien und KKW-Unfällen, bis zu einem großen Stromausfall. Der Bundesrat hat 2018 die Aufgaben des Bundesstabes erweitert. Der Aufgabenbereich umfasst künftig Gefährdungen wie Erdbeben, Pandemie, KKW-Unfall, aber auch einen großen Stromausfall oder eine Strommangellage.

Weitere Änderungen betreffen die Struktur und die Zusammensetzung: Insbesondere die Vertretung der Kantone wird aufgewertet, indem neben den Regierungskonferenzen auch die Kantonalen Führungsorgane (KFO) integriert werden. Ebenfalls verbessert wird die Zusammenarbeit mit Betreiberinnen von kritischen Infrastrukturen; diese können bei Bedarf beigezogen werden. Die Nationale

Alarmzentrale NAZ im BABS bildet den permanenten Kern eines neu geschaffenen Einsatz- und Supportelements (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2018).

4.2.2.4 Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat

Das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) ist die Aufsichtsbehörde des Bundes im Kernenergiebereich. Es überwacht u. a. die Einhaltung der Strahlenschutzvorschriften und Dosisgrenzen. Mit seinen Messsystemen kontrolliert das ENSI die Radioaktivitätsabgaben der Kernanlagen und die Einhaltung der Abgabegrenzen. Es berät die NAZ und den BSTB in Bezug auf die Entwicklung der Lage im Werk und die radiologische Gefährdung in der Umgebung der Kernkraftwerke (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2016, S. 10).

4.2.2.5 Nationale Alarmzentrale

Die Nationale Alarmzentrale (NAZ) ist die Fachstelle des Bundes für außerordentliche Ereignisse. Sie ist 365 Tage pro Jahr rund um die Uhr erreichbar und in der Lage, innerhalb einer Stunde in den Einsatz zu gehen. Die NAZ ist ein Geschäftsbereich des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz (BABS).

Hauptaufgabe der NAZ ist es, die Übersicht über die bevölkerungsschutzrelevante Lage sicherzustellen. Dazu tauscht sie im Alltag und im Ereignisfall Informationen aus mit den zuständigen Stellen bei den Kantonen, verschiedenen Bundesämtern, Betreibern von Telekommunikations-, Energie- und Verkehrsnetzen sowie internationalen Organisationen und Lagezentren der Nachbarstaaten. Im Ereignisfall ist die NAZ erste Anlaufstelle für die Kantone in allen Fragen des Bevölkerungsschutzes. Bei bevölkerungsschutzrelevanten Ereignissen orientiert die NAZ den BSTB und unterstützt ihn in seiner Arbeit.

Im Bereich Radioaktivität hat sie die Kompetenz, Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung anzuordnen. Sie stützt sich dabei auf das Maßnahmenkonzept. Gemäß Art. 2 VNAZ kann die NAZ bei unmittelbar drohender Gefahr und solange die zuständigen Organe des Bundes nicht handeln können, in eigener Kompetenz der Bevölkerung Verhaltensanweisungen erteilen. Die NAZ ist in diesem Falle ein Führungsorgan. Ist das zuständige Organ handlungsfähig, hat die NAZ eine unterstützende Funktion.

4.2.2.6 Kantone, Gemeinden, Regionen

Die Gesamtverantwortung für die Sicherheit der Bevölkerung und damit für das Verbundsystem Bevölkerungsschutz liegt bei der zuständigen Exekutive (Gemeinderat, Kantonsregierung, Bundesrat). Auf Stufe Kanton und Gemeinde (oder Gemeindeverband) bezeichnet diese zur Bewältigung von Katastrophen und Notlagen ein Führungsorgan. Das Führungsorgan besteht aus Behördenmitgliedern, dem Stabschef und dessen Stellvertretung, Vertreterinnen und Vertretern der Verwaltung sowie den Ressortchefs (aus den Partnerorganisationen). Der oder die für die Gesamteinsatzleitung Verantwortliche nimmt fallweise Einsitz im Führungsorgan. Außerdem können Spezialistinnen und Spezialisten beigezogen werden.

Das Führungsorgan (auch Krisen- oder Katastrophenstab genannt) ist kein Element „der ersten Stunde“ und arbeitet in aller Regel nicht an der Front, sondern im rückwärtigen Raum. Zu den Aufgaben des Führungsorgans gehört es etwa, Verhaltensanweisungen und Informationen festzulegen und der Bevölkerung mitzuteilen oder (zusätzliche) Mittel zu organisieren und zu koordinieren (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz o. J.). Im Ereignisfall warnen die Kantone mit Gebietsanteil an den Notfallschutzzonen 1 und 2 die Führungsorgane und Gemeinden und lösen die Alarmierung der Bevölkerung aus. Sie stellen die Umsetzung von Notfallschutzmaßnahmen sicher. Im Ereignisfall setzen die Regionen und Gemeinden der Notfallschutzzonen 1 und 2 die Vorgaben des Bundes unter Zuhilfenahme der Normdokumentation und der Checklisten in ihrem Bereich um. Alle anderen Kantone erhöhen die Bereitschaft und halten sich bereit (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2015[b], S. 18).

4.2.2.7 Kernkraftwerksbetreiber

Die Betreiber der KKW sind zuständig für die Erkennung und Beurteilung des Störfalls, für die Umsetzung von Maßnahmen zu dessen Beherrschung und zur Begrenzung der Auswirkungen. Sie sorgen für die unverzügliche und laufende Orientierung des ENSI. Bei Unfällen haben sie unverzüglich die NAZ zu benachrichtigen, bei „Schnellen Störfällen“ zusätzlich den Standortkanton (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2015[b]), S. 16).

4.2.3 Schnittstellen beider Länder für grenzüberschreitende großräumige Evakuierungsplanung

Jedes Land hat verschiedene Planungsgrundlagen, Zuständigkeiten und Aufgaben im Aufbau und der Organisation des Bevölkerungsschutzes. Umso wichtiger

ist für grenzüberschreitende Evakuierungsplanungen in einer Grenzregion die Beschreibung der Schnittstellen der Systeme zur Sicherstellung einer reibungslosen grenzüberschreitenden Kommunikation und Kooperation vor und während einer Notlage.

Die folgende Aufgabentabelle stellt am Beispiel des Szenarios Kernkraftwerk-Unfall die Zuständigkeiten in Deutschland und der Schweiz dar.

Tabelle 6: Aufgaben und Zuständigkeiten in der Schweiz und Deutschland zur großräumigen grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung¹⁰

Aufgabe	Deutschland	Schweiz
Überwachung der Kernanlagen im eigenen Land	UM BW ^A	ENSI ^B
24/7/365 Melde- und Lagezentrum zur laufenden Erfassung der bevölkerungsrelevanten Lage	GMLZ	NAZ ^B
Erstellen des radiologischen Lagebilds	BMU, BSF	NAZ ^B
Erstellen eines Lagebilds (Einsatzlage)	GMLZ, IM BW, RPF, LKs	NAZ ^B
Designierte Anlaufstelle im Rahmen der bilateralen und internationalen Abkommen	GMLZ, BMU, RPF	NAZ, BAG ^B
Erarbeitung von Vorgaben zur vorsorglichen Evakuierung der Bevölkerung in den Evakuierungszonen 1 und 2	IM BW, RPF	BABS ^B
Bereitstellung der radiologischen Entscheidungs- und Berechnungsgrundlagen für Notfall-expositionssituation	BMU, BfS	NAZ, BAG, ENSI ^B
Koordination der vorsorglichen Planungen zu grenzüberschreitenden Evakuierungen	RPF	BABS, BSTB, Kantone ^B
Anordnung einer grenzüberschreitenden Evakuierung Zone 1	RPF	NAZ
Anordnung einer grenzüberschreitenden Evakuierung Zone 2	RPF	Bundesrat (Empfehlung durch BSTB)

10 Quellen der einzelnen Daten:

A Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2016)

B Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2015[b])

C DSK-Feinkonzept

E Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2016)

Aufgabe	Deutschland	Schweiz
Erstellen von Prognosen zur evtl. Ausbreitung der Radioaktivität und deren Konsequenzen	BMU, BfS, DWD	ENSI, NAZ, MeteoSchweiz ^B
Koordination der Umsetzung einer angeordneten grenzüberschreitenden Evakuierung	RPF	BSTB ^B
Koordination der Information der Bevölkerung	RPF	BK, BABS ^B
Information der Bevölkerung über grenzüberschreitende Evakuierung, allgemeine Lage, Ereignisverlauf	RPF, LKs, Gemeinden	NAZ, Kantone ^B
Verbreitung von Verhaltensanweisungen	RPF, LKs, Gemeinden	NAZ ^B
Zeit- und sachgerechte fachtechnische Information des Auslands sowie der internationalen Fachstellen	GMLZ, BMU/BfS, RPF	NAZ ^B
Benachrichtigung und ständige Orientierung der Nachbarstaaten gemäß bilateralen Abkommen	RPF, IM BW, GMLZ	NAZ, ENSI ^B
Absprachen bei grenzüberschreitenden Evakuierungen	RPF ^C	NAZ ^B
Koordination der Absprachen bezüglich mittelfristiger, grenzüberschreitender Maßnahmen	RPF	BSTB, NAZ, BAG, weitere betroffene Stellen ^B
Gesamtkoordination der Durchführung von öffentlichen Transporten, insbesondere bzgl. Verkehrsführung und Fahrplänen	RPF	KOVE, SBB ^B
Publikation eines aktuellen (elektronischen) Fahrplans	RPF in Absprache mit Verkehrsunternehmen	SBB ^B
Verkehrsmanagement auf der Schiene	DB AG	SBB ^B
Koordination der Maßnahmen im öffentlichen Verkehr auf der Straße	RPF	PostAuto Schweiz AG ^B
Großräumiges Verkehrsmanagement auf National-/Bundesstraßen	BMVI, VM BW, RPF	ASTRA ^B
Ereignisbezogenes ziviles Luftverkehrsmanagement	DFS	Skyguide ^B
Umsetzung von Warnungs-/Alarmierungs- sowie Schutz- und Rettungsmaßnahmen	LKs und Gemeinden	Kantone, Regionen und Gemeinden ^E
Identifizierung und Erfassung Kritischer Infrastrukturen in den Zonen 1 und 2	RPF	BABS ^E
Planung von möglichen Aufnahmegebieten im Nachbarland	LKs	Kantone

Diese Aufgabentabelle stellt keine abschließende Auflistung dar und enthält nur die Angaben zu den Hauptverantwortlichen. Sie kann individuell sowohl um weitere Aufgaben als auch weitere Länder ergänzt werden.

4.2.4 Zoll

Der deutschen Zollverwaltung sind grenzpolizeiliche Aufgaben als ständiges Mandat durch Rechtsverordnung übertragen. Im Ereignisfall zu treffende Maßnahmen werden mit der zuständigen Grenzschutzbehörde abgestimmt. Verbindungsbeamte des Zolls können auf Anforderung in die Verwaltungsstäbe der Landkreise entsandt werden. Grenzüberschreitende Hilfslieferungen regelt ein Abkommen zwischen Deutschland und der Schweiz. Die Absprachen über die Zollabfertigung erfolgen zwischen den Zollverwaltungen. Diese Absprachen zwischen deutschem Zoll, Landes- und Bundespolizei mit den schweizerischen Zoll- und Grenzbehörden laufen in der Beispielregion über die Zollsprechfunkzentrale Waldshut (TH Köln 2017[d]).

Dem Zoll liegen die grenzüberschreitenden Kontakte der alltäglichen Zusammenarbeit vor. Im Einsatzfall wird aber jeweils ein aktuelles Organigramm erstellt, damit nur die Ansprechpartner im Nachbarland kontaktiert werden, die physisch anwesend und einsatzbereit sind (vgl. TH Köln 2017[d]). Darüber hinaus verfügen die Zollämter über Checklisten, welche Maßnahmen bei einem Notfall getroffen werden müssen (z. B. Verständigung anderer Stellen/Behörden). Im Ereignisfall gehen Experten des Zolls davon aus, dass die Warenabfertigung an den Grenzzollämtern in Deutschland und der Schweiz eingestellt wird (vgl. TH Köln 2017[d]).

4.2.5 Grenzüberschreitende Gremien

Getragen von dem beiderseitigen Bestreben, Maßnahmen des Katastrophen- und Bevölkerungsschutzes grenzüberschreitend zu harmonisieren und in Krisenlagen miteinander zu kooperieren, bestehen gemeinsame Gremien zur grenzüberschreitenden Zusammenarbeit. Für das vorliegende Projekt sind insbesondere die im Folgenden kurz dargestellte Deutsch-Schweizerische Kommission für die Sicherheit kerntechnischer Einrichtungen (DSK) sowie die Deutsch-französisch-schweizerische Oberrheinkonferenz (ORK) von Bedeutung.

4.2.5.1 Deutsch-Schweizerische Kommission für die Sicherheit kerntechnischer Einrichtungen

Die Deutsch-Schweizerische Kommission (DSK) wurde 1983 mit dem Ziel gegründet, einen Austausch auf ministerieller Ebene durch regelmäßige Treffen zu institutionalisieren. An den Treffen sind neben den originär zuständigen Ebenen auch lokal zuständige Stellen beteiligt. Die Hauptaufgaben der DSK bestehen darin, Fragen der Sicherheit kerntechnischer Anlagen, des Strahlenschutzes, der Notfallvorsorge und der Entsorgung radioaktiver Abfälle auf binationaler Ebene abzustimmen. Darüber hinaus findet hier bereits während des Bewilligungsverfahrens grenznaher kerntechnischer Einrichtungen eine gegenseitige Unterrichtung statt (vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (o. J.)). Die Ergebnisse der Arbeiten der DSK münden in der Regel in gemeinsamen Vereinbarungen und haben dadurch bindenden Charakter. Insbesondere das „Feinkonzept zum Daten- und Informationsaustausch zwischen Deutschland und der Schweiz“ sowie das „Pflichtenheft Verbindungspersonen bei der NAZ“ sind für das vorliegende Projekt von besonderer Bedeutung.

4.2.5.2 Deutsch-französisch-schweizerische Oberrheinkonferenz

Die Deutsch-französisch-schweizerische Oberrheinkonferenz (ORK) bildet seit 1975 einen festen institutionellen Rahmen des trinationalen Austauschs zwischen Deutschland, Frankreich und der Schweiz. In den zwölf Arbeitsgruppen der ORK (Katastrophenhilfe, Umwelt, Verkehr, Gesundheit etc.) sind regionale Regierungs- und Verwaltungsbehörden der drei Länder vertreten. In diversen Unterarbeitsgruppen wurde u. a. ein trinationales Wörterbuch zur grenzüberschreitenden Katastrophenhilfe erstellt. Ziel der ORK ist eine bessere Synchronisation der drei Länder in den verschiedenen Bereichen (u. a. Katastrophenhilfe). Die Beschlüsse der ORK besitzen jedoch im Gegensatz zu denen der DSK keinen bindenden Charakter (Deutsch-französisch-schweizerische Oberrheinkonferenz o. J.).

Grundsätzlich existieren hinsichtlich der Planungen von großräumigen Evakuierungen einige wesentliche Unterschiede zwischen städtischen und ländlichen Regionen, beispielsweise in Bezug auf die Struktur vorhandener Transportmittel und -kapazitäten.

Der private Pkw stellt überwiegend das Transportmittel der Wahl einer selbstständigen Evakuierung dar (vgl. Kap. 4.5). In der betrachteten eher ländlich geprägten Region kommen, außer in der Stadt Basel, mehr als ein Pkw auf zwei Personen (vgl. Kap. 4.4.1), was zu einem erheblichen privaten Verkehrsaufkommen während einer Evakuierung führen dürfte. Demgegenüber verfügen Städte wie Basel in der Regel über ein dichteres und besser ausgebautes öffentliches Verkehrsnetz, als dies in ländlichen Regionen der Fall ist. Ein großer Teil dieses öffentlichen Verkehrsnetzes ist jedoch auf einen eingeschränkten regionalen Radius ausgerichtet, welches bei einer großräumigen Evakuierung durch öffentliche Fernverkehrsmittel wie Züge oder Flugzeuge ergänzt werden muss. Derartige Strukturen (z. B. Hauptbahnhof und Flughafen) stehen in Städten wie Basel zur Verfügung, was im ländlichen Raum in der Regel nicht der Fall ist.

Neben unterschiedlichen Mobilitätsstrukturen weisen städtische und ländliche Regionen auch wesentliche quantitative Unterschiede in der Anzahl der zu evakuierenden Menschen und Tiere auf. So müssen einerseits bei einer Evakuierung in ländlichen Bereichen in der Regel deutlich weniger Einwohner pro km² aus einer Gefahrenzone evakuiert werden, als dies in Städten der Fall ist. Auch gibt es entsprechend der geringeren Einwohnerdichte in der Regel weniger besondere Einrichtungen (Kindergärten, Schulen, Alters- und Pflegeheime, Krankenhäuser, Justizvollzugsanstalten etc.), die gesonderte Evakuierungsplanungen erfordern.

Andererseits leben in ländlichen Regionen in der Regel mehr (Nutz-)Tiere, die in großräumigen Evakuierungsplanungen ebenfalls berücksichtigt werden müssen (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2016, S. 40; AG Fukushima 2014, S. 11).

Die Grenzregion mit den Landkreisen Lörrach und Waldshut sowie den Kantonen Aargau und Basel-Stadt (vgl. Abbildung 3) dient dem vorliegenden Projekt ECHD als Beispielregion einer grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierungsplanung.¹¹

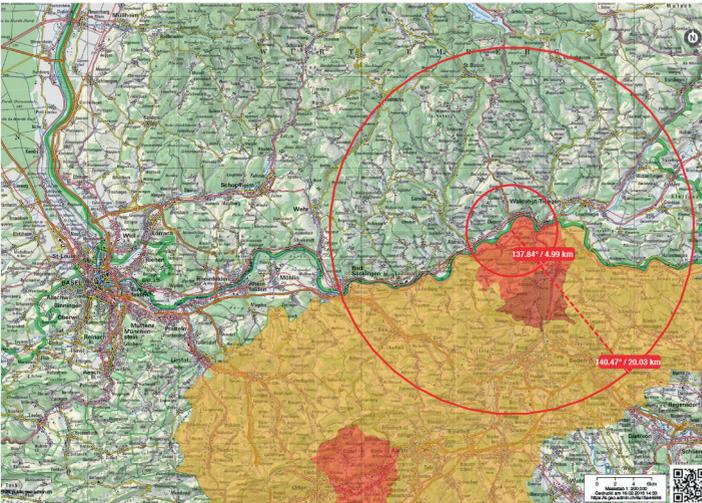


Abbildung 3: Betrachtete Grenzregion zwischen Deutschland und der Schweiz mit den Zonen 1 (5-km-Radius) und 2 (20-km-Radius) um das KKW Leibstadt (vgl. Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat o. J.)

11 Weitere Kantone und Landkreise als die genannten sind nicht am Projekt ECHD beteiligt und werden daher nicht näher betrachtet, da viele notwendige Informationen zur Evakuierungsplanung nicht öffentlich zugänglich sind und somit keine dezidierten Informationen aus diesen Regionen vorliegen.

4.4.1 Wesentliche Strukturdaten

Um die strukturellen Bedingungen der Beispielregion in einer grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierungsplanung berücksichtigen zu können, werden im Folgenden wesentliche Strukturdaten der betrachteten Landkreise und Kantone dargestellt.

Tabelle 7 zeigt deutliche Unterschiede in der Besiedlungsstruktur der verschiedenen Landkreise und Kantone bzw. Evakuierungszonen. Danach weist der Landkreis Waldshut mit einer Einwohnerdichte von 145 Einwohnern pro km² und lediglich knapp 32 % „städtischer Bevölkerung“¹² die mit Abstand ländlichste Struktur auf. Gleichzeitig verfügt dieser Landkreis über die höchste Pkw-Dichte je 1.000 Einwohner. Im Falle eines KKW-Unfalls in Leibstadt müssten rund 85 % der Gesamtbevölkerung (d. h. rund 140.000 Menschen) des Landkreises Waldshut aus der Zentral- und Mittelzone evakuiert werden.

Demgegenüber leben im Landkreis Lörrach über 64 % der Bevölkerung in insgesamt fünf Städten mit mehr als 10.000 Einwohnern. In der Zentral- und Mittelzone um das KKW Leibstadt leben im Landkreis Lörrach keine Menschen. Der Kanton Aargau hat knapp 640.000 Einwohner. Die Einwohnerdichte liegt bei 456 Einwohner pro km². Davon leben 22,5 % der Menschen in einer Stadt mit mehr als 10.000 Einwohnern. Über 42 % der Bevölkerung des Kantons Aargau (d. h. rund 270.000 Menschen) leben in einer Notfallschutzzone. Das Gebiet des Kantons Basel-Stadt liegt demgegenüber vollständig außerhalb der Notfallzonen 1 und 2 um die KKW Leibstadt und Beznau. Dort leben insgesamt rund 190.000 Menschen (vgl. Tabelle 7). Allerdings kommen an Wochentagen ca. 100.000 Pendler hinzu.

12 Anteil der Menschen, die in Städten mit mehr als 10.000 Einwohnern leben.

Tabelle 7: Einwohner, Fläche und Kennzahlen zur Siedlungsstruktur der betrachteten Regionen¹³

Strukturmerkmale	Basel-Stadt	Aargau	Lörrach	Waldshut
Einwohner	194.655 ^A (2013)	636.362 ^A (2013)	221.943 ^F (2013)	164.265 ^F (2013)
Fläche in km ²	37,1 ^A (2004/09)	1.404 ^A (2004/09)	806,8 ^F (2013)	1.131 ^F (2013)
Einwohnerdichte	5.117 ^A (2013)	456 ^A (2013)	275 ^F (2013)	145 ^F (2013)
Anzahl der Gemeinden	3	213 ^C (2014)	35 ^B (2014)	32 ^E (2014)
Einwohner in kleinster Gemeinde	1.183	165 ^C (2014)	94 ^B (2014)	379 ^E (2014)
Einwohner in größter Gemeinde	172.611	20.408 ^C (2014)	48.601 ^B (2014)	22.808 ^E (2014)
Städte über 10.000 Einwohner	2	10 ^C (2014)	5 ^B (2014)	3 ^E (2014)
Städtische Bevölkerung (> 10.000 Einw.)	100 %	22,5 % ^C (2014)	64,3 % (2014)	31,5 % ^K (2014)
Einwohner in Zone 1	0 ^L	24.200 ^L	0 ^D	32.300 ^{D,M}
Einwohner in Zone 2	0 ^L	245.600 ^L	0 ^D	107.000 ^D
Einwohner in Zone 1 und 2	0 ^L	269.800 ^L	0 ^D	139.300 ^D
Anteil der Einwohner von Zone 1 und 2 an der Gesamtbevölkerung	0 ^D	42,4 % ^D	0 ^D	84,8 % ^D
Pkw je 1.000 (2013/2014)	356 A (2013)	581 A (2013)	562 F (2014)	591 F (2014)

13 Quellen der einzelnen Daten:

A Bundesamt für Statistik (o. J.)

B Citypopulation (o. J.)

C Kanton Aargau (2014)

D Kott (2012)

E Landratsamt Waldshut (Hrsg.) (2015)

F Statistische Ämter des Bundes und der Länder (o. J.)

K berechnet: Summe der Einwohner von Städten > 10.000 Einwohner dividiert durch die Einwohnerzahl des Landkreises

L Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2014), S. 13

M Anzahl der Einwohner der Gemeinden, die zumindest teilweise in der Zentralzone 1 leben. 17.000 Einwohner dieser Gemeinden leben tatsächlich in der Zone 1.

4.4.2 Bisherige Evakuierungserfahrungen und -planungen auf regionaler Ebene

Die in Deutschland und der Schweiz nach dem KKW-Unfall in Fukushima auf bundesstaatlicher Ebene erarbeiteten Rahmenempfehlungen und Konzepte müssen derzeit auf den verschiedenen unteren Ebenen beider Länder umgesetzt werden. Abgeschlossene, diesen veränderten Konzepten entsprechende Planungen liegen bis heute an keiner betrachteten regionalen Stelle vor.

Offene telefonische Interviews (vgl. Kap. 3) verschiedener Zuständigkeitsebenen beider Länder im Dezember 2015 (vgl. TH Köln 2016) führen im Hinblick auf bisherige Evakuierungserfahrungen und -planungen insbesondere zu folgenden Ergebnissen:

- Insgesamt bestehen (außer im Rahmen von Übungen) bisher so gut wie keine Erfahrungen mit Kooperationen bei grenzüberschreitenden Katastrophen.
- Dementsprechend wird bei der grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierungsplanung ein Ereignis beplant, das in der betrachteten Region noch nie stattgefunden hat.
- Die alltägliche Kooperation und Nachbarschaftshilfe funktioniert in den verschiedenen Bereichen (Rettungsdienst, Feuerwehr ...) insbesondere der alltäglichen Gefahrenabwehr sehr gut, denn der Alltag in dieser Region ist immer grenzübergreifend.
- Im Wesentlichen sind allen Befragten die jeweiligen grenzüberschreitenden Ansprechpartner bekannt.
- Der detaillierte Aufbau der unterschiedlichen Führungsstrukturen ist grenzüberschreitend nicht überall vollständig bekannt.
- Eine grenzüberschreitende Abstimmung der Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung ist bisher nicht geregelt.
- Sowohl landesintern als auch grenzüberschreitend existieren mehrere elektronische Lagedarstellungen (ELD). Darüber hinaus werden Geoinformationssysteme (GIS) verwandt, sodass derzeit keine einheitliche, gemeinsame, grenzüberschreitende Lagedarstellung existiert.
- Alle Befragten äußerten mehr oder weniger deutlich den vorherrschenden Grundsatz, nach Möglichkeit im eigenen Land zu evakuieren bzw. soweit

wie möglich auf Maßnahmen der nationalen Katastrophenbewältigung zurückzugreifen.

- Aufgrund der Erfahrungen von Fukushima 2011 und der darauf aufbauenden Konzepte müssen alle bisher vorhandenen Evakuierungsplanungen umfangreich überarbeitet werden. Nationale Evakuierungsplanungen sind daher umso weniger vorhanden, je aufwändiger und konkreter die notwendigen Planungen sind. Somit lagen bis Ende 2015 keine grenzüberschreitenden Evakuierungsplanungen in der betrachteten Region vor.
- Der bilaterale Daten- und Informationsaustausch im Falle eines KKW-Unfalls ist durch das Feinkonzept zum Daten- und Informationsaustausch zwischen Deutschland und der Schweiz der DSK geregelt (vgl. Deutsch-Schweizerische Kommission 2015; vgl. Kap. 5.2.1).

Im Verlauf des Projektes sind bis zum Juni 2017 punktuell verschiedene weitere Teilaspekte von Evakuierungsplanungen, insbesondere in der Schweiz, fertiggestellt worden. Diese werden in den folgenden Ausführungen, soweit bekannt, berücksichtigt.

Grundsätzlich hängt der Erfolg von Evakuierungsmaßnahmen sehr stark von den Reaktionen der Bevölkerung ab (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2011[a], S. 10), sodass das menschliche Verhalten – unabhängig von nationalen Besonderheiten – als zentraler Erfolgs- bzw. Misserfolgswert bereits in der Planung von grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierungsmaßnahmen Berücksichtigung finden sollte.

Insgesamt wird das Verhalten von Menschen in Krisensituationen – wie beispielsweise Evakuierungen – insbesondere durch drei wesentliche Aspekte bestimmt. Zum einen beeinflusst die wahrgenommene Gefahr, d. h. die Evakuierungsursache und deren subjektive Bewertung, das Verhalten der Menschen. Zum anderen wird dieses Verhalten in Krisen durch zahlreiche „menschliche Faktoren“ geleitet. Darüber hinaus wirkt die „Umwelt eines Menschen“, d. h. alle Faktoren der konkreten Situation, in der er sich während einer Krise befindet, lenkend auf sein Verhalten ein (vgl. Künzer et al. 2012[b]; Hofinger et al. 2013).

4.5.1 Wahrgenommene Gefahr

Entscheidend für das Verhalten von Menschen ist nicht ausschließlich die objektive Gefahr, die von einer Evakuierungsursache ausgeht, sondern die subjektive Wahrnehmung jedes Einzelnen sowie seine damit verbundene persönliche Risikoeinschätzung. Bei der subjektiven Gefahrenwahrnehmung und Risikoeinschätzung spielen insbesondere bereits gemachte Erfahrungen mit der Bewältigung von Krisen, den eigenen Fähigkeiten und Chancen etc. sowie das subjektive Wissen über die Gefahr eine entscheidende Rolle.

Erfahrungen mit KKW-Unfällen gibt es in Westeuropa bisher nicht. Die großen Unfälle in Tschernobyl (1986) und Fukushima (2011) haben zwar in weiten Teilen der Bevölkerung zu einer gewissen Sensibilisierung für das mögliche Ausmaß von KKW-Unfällen geführt, aber trotzdem ist das tatsächliche Wissen der deutschen Bevölkerung über radioaktiven Gefahrenstoffe, deren Wirkung und mögliche Verhaltensweisen nicht sehr ausgeprägt. Eine repräsentative Telefonbefragung der deutschen Bevölkerung zeigte: „Die Informationslage zu radioaktiven Vorfällen ist

ausbaufähig und weist auf weit verbreitetes Unwissen hin“ (Kietzmann et al. 2015, S. 13) (vgl. Abbildung 4).

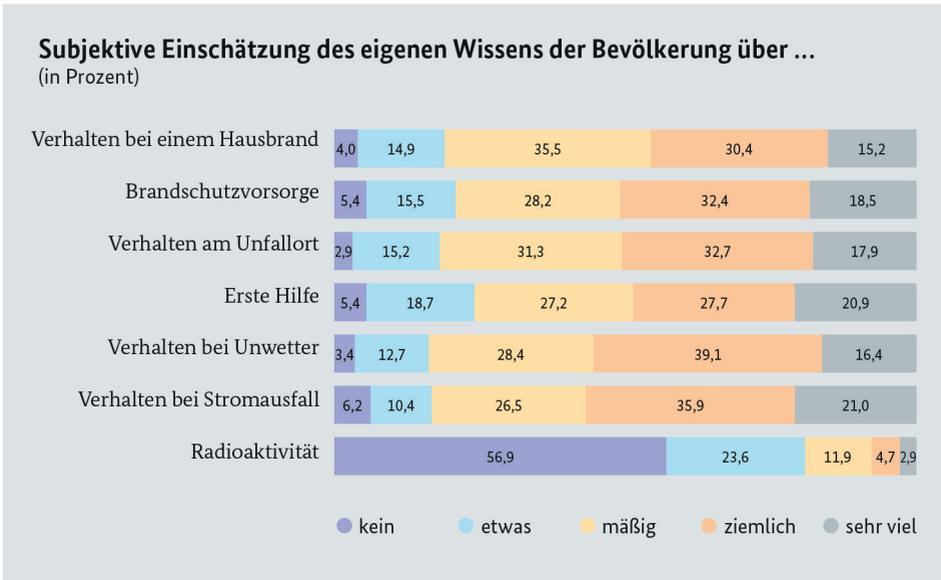


Abbildung 4: Subjektive Einschätzung des eigenen Wissens über radioaktive Zwischenfälle in Prozent. Repräsentative Telefonbefragung der Universität Greifswald 2015. (Vgl. Knuth 2015).

Auch die deutsche Strahlenschutzkommission (SSK) geht davon aus, dass die Grundlagen zur Bewertung der Gefahren, die von radioaktiven Stoffen ausgehen können, kein fester Bestandteil der Allgemeinbildung der deutschen Bevölkerung darstellen (vgl. Strahlenschutzkommission 2007, S. 2). Das (fehlende) Wissen über eine Gefahr hat jedoch einen wesentlichen Einfluss auf die subjektive Wahrnehmung und individuelle Risikoeinschätzung jedes Einzelnen und damit letztlich auf das Verhalten der Bevölkerung in einer Krisen- bzw. Evakuierungssituation. Unwissenheit kann zu Unsicherheit führen und verhaltensbestimmende Zustände wie Stress, Angst etc. auslösen. Auf diese Weise kann Unwissenheit Verhaltensweisen in der Bevölkerung auslösen, die einer geordneten Durchführung von Schutzmaßnahmen wie Evakuierungen im Wege stehen können. Diese Zusammenhänge müssen in einer erfolgsorientierten Evakuierungsplanung Berücksichtigung finden und sich beispielsweise in der Planung einer zielführenden Risiko- und Krisenkommunikation mit der Öffentlichkeit (vgl. Kap. 5.4) niederschlagen.

4.5.2 Menschliche Faktoren

Darüber hinaus bestimmen zahlreiche „menschliche Faktoren“ (vgl. Abbildung 5) das Verhalten der Bevölkerung in Evakuierungssituationen. Grundsätzlich ist die Befriedigung zentraler subjektiver Grundbedürfnisse Ziel eines jeden Verhaltens und Handelns. Ein solches wesentliches Grundbedürfnis der Menschen ist das Bedürfnis nach Kontrolle über sich selbst und ihre Lebensumwelt.

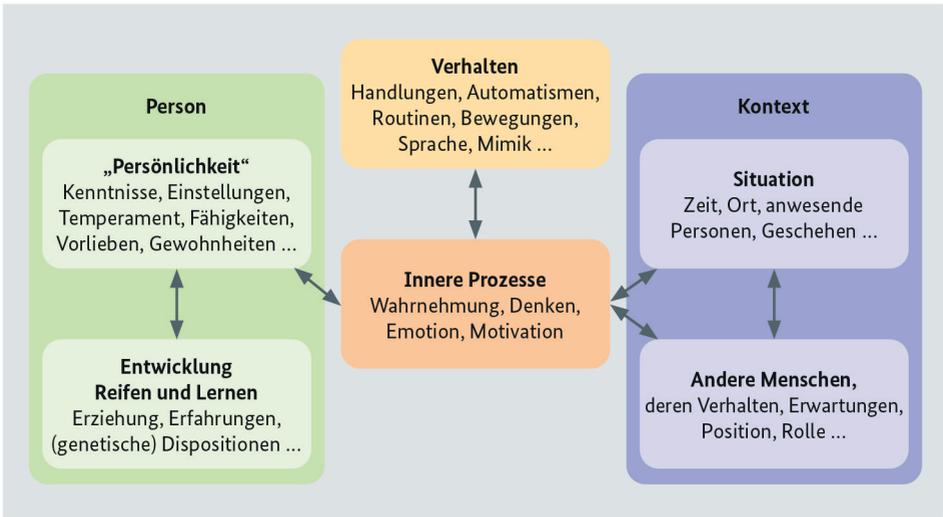


Abbildung 5: „Menschliche Faktoren“ – Determinanten des menschlichen Verhaltens (eigene Darstellung)

Gefahrenlagen wie ein KKW-Unfall zeichnen sich unter anderem dadurch aus, dass alle Betroffenen Entscheidungen unter Stress treffen müssen. Die Tatsache, dass mit der wahrgenommenen Gefahr bisher praktisch keine Erfahrungen bestehen, führt in der Regel zu Unsicherheit und dem Gefühl eines daraus resultierenden drohenden Kontrollverlusts. Aus diesem Grund richten Menschen ihr Verhalten in Gefahrenlagen in erster Linie darauf aus, die subjektiv empfundene Kontrolle über eine Situation zu behalten bzw. wiederherzustellen. Dieses Bestreben kann – auch in Gefahrensituationen – unterschiedlichste Verhaltensausrägungen annehmen (anderen helfen, weinen, in eine bestimmte Richtung laufen, warten, telefonieren etc.).

Auf diese Weise können auch auf den ersten Blick unsinnig erscheinende Handlungen wie das Filmen eines Brandes aus nächster Nähe erklärt werden.

Tatsächlich behindert und stört dieses Verhalten aber oft die Einsatzmaßnahmen und ist deshalb trotz allem nicht tolerierbar.

Eine zielführende Krisenkommunikation muss diese subjektiven Kontrollüberzeugungen durch leicht verständliche, kompakte, eindeutige, ehrliche etc. Informationen vermitteln bzw. herstellen, damit Verhaltensanweisungen zügig und aus eigenem Antrieb umgesetzt werden können. Darüber hinaus sollten den Betroffenen weitere gezielte (zielgruppenspezifische) Anreize zur Evakuierung gegeben werden, (vgl. Hofinger 2014 [a]), um die intuitiven Entscheidungen¹⁴ großer Bevölkerungsteile in die gewünschte Richtung zu lenken (vgl. Hofinger et al. 2013[a]; Hofinger 2014[b]). Im Idealfall entscheiden die Menschen dann nicht mehr ob, sondern auf welchem Weg sie ein Gebiet verlassen (Hofinger et al. 2013 [b]).

4.5.3 Umwelt

Neben der subjektiv wahrgenommenen Gefahr und Risikobewertung haben aktuelle Gegebenheiten der Umwelt, d. h., alle Faktoren der konkreten Situation, in der sich ein Mensch während einer Krise befindet, einen entscheidenden Einfluss auf sein Verhalten. Hierzu gehören Aspekte wie die Tageszeit, der eigene aktuelle Aufenthaltsort, der Aufenthaltsort von Familienmitgliedern, die Tatsache, ob Fluchtmöglichkeiten bekannt sind, ob diese als erreichbar eingeschätzt werden, ob man allein ist etc. All diese Faktoren der Umwelt entscheiden mit darüber, ob und wie schnell einer Evakuierungsaufforderung Folge geleistet wird.

4.5.4 Erkenntnisse zum Verhalten in Evakuierungssituationen

Sozialwissenschaftliche Untersuchungen zum menschlichen Verhalten in Evakuierungssituationen existieren bisher nur vereinzelt. Zwar wurden zahlreiche reale Evakuierungsereignisse im Hinblick auf deren Ablauf, auftretende Probleme, benötigte Zeitspannen etc. ausgewertet. Das Hauptaugenmerk dieser Analysen liegt aber in der Regel auf Fragen der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität.

Neuere Untersuchungen, die sich explizit mit Fragen des menschlichen Verhaltens in Evakuierungssituationen beschäftigen (vgl. Kowald et al. 2011, 2012[a, b]), führen u. a. zu folgenden Thesen:

14 Intuitive Entscheidungen als „eine emotionale Zusammenfassung unseres Wissens und unserer Situationswahrnehmung“ (Hofinger et al. 2013, S. 255).

- Kommt die Evakuierungsaufforderung von staatlichen Institutionen/Behörden, so hat dies meist eine sofortige selbstständige Evakuierung weiter Bevölkerungsteile zur Folge
- Das Verlassen des Gefahrengebietes wird oft mit dem eigenen Pkw realisiert
- Die Bereitschaft an einer Evakuierung teilzunehmen ...
 - > ... steigt bei lebensbedrohlichen Ursachen
 - > ... steigt für Menschen, die nicht allein leben
 - > ... sinkt für alte Menschen
 - > ... steigt, wenn die Kernfamilie zusammen ist

Sowohl in Deutschland als auch in der Schweiz gehen Schätzungen davon aus, dass sich zwischen zwei Drittel und drei Viertel der Bevölkerung mit dem eigenen Pkw selbstständig evakuieren werden (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2016, S.13; AG Fukushima 2014, S. 15).

Ist die Kernfamilie im Ereignisfall nicht zusammen, so ist davon auszugehen, dass sich getrennte Familienmitglieder vor einer Evakuierung zunächst im Evakuierungsgebiet treffen, um dann gemeinsam zu evakuieren. Insofern ist u. a. davon auszugehen, dass Kinder immer mit mindestens einem Elternteil evakuieren und getrennte Familien eine erhöhte Vorlaufzeit benötigen (vgl. Kap. 4.7). Zudem werden Pendler, die ihre Familien treffen bzw. abholen wollen, eine Gegenbewegung in Richtung Evakuierungsgebiet hervorrufen.

In Bezug auf grenzüberschreitende Evakuierungen erscheinen diese Aspekte menschlichen Verhaltens besonders relevant, da in Grenzregionen davon auszugehen ist, dass auch ohne öffentliche Aufforderung viele Menschen die Grenze passieren werden, um in ihr Heimatland zu kommen (Pendler, Touristen etc.) bzw., um in das Nachbarland zu evakuieren.

Evakuieren Menschen selbstständig mit dem eigenen Pkw, so führt dies höchstwahrscheinlich dazu, dass ...

- ... die meisten auf private Unterkünfte außerhalb der Gefahrenzone zurückgreifen

- ... bei freier Zielauswahl ein möglichst großer Sicherheitsabstand zum KKW gesucht wird

Beides kann zu einer selbstständigen grenzüberschreitenden Evakuierung führen (vgl. Kowald et al. 2011, 2012[a, b]).

Unabhängig von diesen Bestrebungen ist davon auszugehen (vgl. ebenda), dass ...

- ... panisch reagierende Personen kein Massenphänomen darstellen
- ... professionelle Einsatzkräfte und Mitarbeiter kritischer Infrastrukturen zuverlässig sind, wenn ihre Familien versorgt sind
- ... freiwillige Einsatzkräfte erst selbst ihre Familien versorgen

Sozialwissenschaftliche Erkenntnisse zur Informationsverarbeitung, zur Stressentstehung und -bewältigung oder auch zum Verhalten von Gruppen etc. sollten in erfolgsorientierte Evakuierungsplanungen einbezogen werden.

Verhalten von Evakuierungswilligen

- (Un-)Wissen über eine Gefahr kann zu Unsicherheit und damit verbundenen Verhaltensweisen führen, die einer geordneten Durchführung von Schutzmaßnahmen im Wege stehen können
- In Deutschland herrscht weit verbreitete Unwissenheit über radiologische Gefahren
- Menschen brauchen subjektive Kontrollüberzeugungen in einer Gefahrensituation, um in gewünschter Weise zu handeln und bspw. Evakuierungsaufforderungen zügig zu befolgen
- Die konkrete Situation, in der sich Menschen befinden, beeinflusst direkt ihr Verhalten
- Sind Kernfamilien im Ereignisfall getrennt, so werden sie sich zu Hause treffen wollen, um danach gemeinsam zu evakuieren
- Dies kann Gegenbewegungen zur allgemeinen Evakuierungsrichtung auf den Straßen auslösen, die in Planungen berücksichtigt werden müssen

- Mindestens zwei Drittel der Bevölkerung werden sich selbstständig mit dem eigenen Pkw evakuieren

Schlussfolgerungen

- Risikokommunikation zu radiologischen Gefahren im Vorfeld von Ereignissen ist unverzichtbar
- Die Krisenkommunikation im Ereignisfall muss die subjektiven Kontrollüberzeugungen der Menschen stärken bzw. wiederherstellen
- Darüber hinaus sollten Evakuierungsplanungen ...
 - > ... (intuitive) Entscheidungen und Verhaltensweisen in eine gewünschte Richtung lenken
 - > ... selbstständige Evakuierungen mit dem Pkw unterstützen/lenken, damit möglich viele Menschen möglichst schnell ein Evakuierungsgebiet verlassen können
 - > ... grenzüberschreitende Pendlerbewegungen ermöglichen
 - > ... erforderliche Zeitreserven zur Vorbereitung von Familien etc., die selbstständig evakuieren wollen, berücksichtigen

Zeitpunkt eines Ereignisses als Einflussfaktor der Evakuierungsdauer

Der Zeitpunkt, zu dem sich ein KKW-Unfall ereignet, hat einen erheblichen Einfluss darauf, wo sich die Einwohner der gefährdeten Zonen befinden. Tagsüber beispielsweise befinden sich viele Einwohner nicht zuhause, sondern an ihrem Arbeitsplatz, in der Schule oder im Kindergarten. Dies hat nach bisherigen internationalen Beobachtungen einen erheblichen Einfluss auf die Dauer von Evakuierungen. Wenn sich Familien beispielsweise tagsüber erst zuhause treffen, um dann gemeinsam zu evakuieren (vgl. u. a. Kowald et al. 2011, 2012[a, b]), hat dies entscheidende Auswirkungen auf entstehende Verkehrsströme, Vorlaufzeiten etc. (vgl. Kap. 4.5).

Tabelle 8: Schätzung von Menschen in besonderen Einrichtungen innerhalb der Evakuierungszonen aufgrund von Plausibilitätsannahmen¹⁵ (Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser, Reha-/Pflegeeinrichtungen)

Besondere Einrichtungen	Aargau	Lörrach	Waldshut
	Anzahl der Menschen		
Tagsüber in besonderen Einrichtungen in Zone 1 u. 2	36.523 ^I	0	20.131 ^M
Nachts in besonderen Einrichtungen in Zone 1 u. 2	3.847 ^I	0	3.371 ^M

15 Plausibilitätsannahme: Unterstellt man, dass die Anzahl und Größe von besonderen Einrichtungen im Wesentlichen der Bevölkerungsstruktur einer Region entsprechen, so lässt sich daraus als ersten Anhaltspunkt grob schätzen, wie viele Menschen in den betrachteten besonderen Einrichtungen aus den Zonen 1 und 2 im Kanton Aargau evakuiert werden müssten. Bei diesen Zahlen handelt es sich um keine vollständigen Erhebungen von Personen in besonderen Einrichtungen. Neben den genannten müssen in einer Evakuierungsplanung darüber hinaus die Menschen in Justizvollzugsanstalten, Seniorenheimen, Wohn- und Arbeitseinrichtungen für Menschen mit Behinderung etc. erfasst und geplant werden.

I Berechnet: Gesamtzahl der Personen in den betrachteten besonderen Einrichtungen im gesamten Kanton Aargau $n = 86.139$ (vgl. Kanton Aargau 2014) multipliziert mit dem Bevölkerungsanteil in Zone 1 und 2 von 42,4 % (vgl. Tabelle 7).

M Berechnet: Gesamtzahl der Personen in den betrachteten besonderen Einrichtungen im gesamten Landkreis Waldshut (= 23.740; vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder o. J.) multipliziert mit dem Bevölkerungsanteil in Zone 1 und 2 von 84,8 % (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 8 verdeutlicht darüber hinaus den starken Einfluss der Tages-/Nachtzeit auf öffentliche Evakuierungen: Während sich beispielsweise tagsüber im Kanton Aargau rund 36.000 Personen in einem Kindergarten, einer Schule, einem Krankenhaus oder einer Reha-/Pflegeeinrichtung befinden, trifft dies in der Nacht nur für rund 4.000 Personen zu.

Insgesamt geht die Schweiz dementsprechend davon aus, dass eine großräumige Evakuierung tagsüber wesentlich länger dauert als Evakuierungen, die in der Nacht angeordnet werden. „Grob lässt sich ein Faktor von 1,5 bis 2 angeben“ (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2016, S. 15).

Die Zeit, die für eine Evakuierung benötigt wird, ist, neben der verbleibenden Zeit bis zum prognostizierten Austritt radioaktiver Stoffe, ein wesentliches Entscheidungskriterium zur Beantwortung der Frage, ob eine vorsorgliche Evakuierung erfolgreich durchzuführen ist und dementsprechend eingeleitet wird. Verschiedene Verkehrssimulationen (vgl. u. a. Kolen 2013) bieten die Möglichkeit, diese Zeit zu berechnen. Diese Simulationen haben aber u. a. den Nachteil, dass sie besonderes Fachwissen, eine hohe Detailgenauigkeit der Inputdaten und eine relativ lange Berechnungszeit benötigen. Insofern sind Simulationen insbesondere für die Planung im Vorfeld hilfreich.

Aufgrund dieser Nachteile und den in diesem Bereich begrenzten Ressourcen des Zivil- und Katastrophenschutzes wären einfachere Methoden wünschenswert. Vor diesem Hintergrund hat das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) eine Methode zur Schätzung von Evakuierungszeiten für verschiedene Regionen entwickelt. Diese Schätzmethode erlaubt eine schnelle und einfache Schätzung der benötigten Zeit für eine großräumige Evakuierung und eignet sich gut im Ereignisfall als Entscheidungsunterstützungsinstrument.

Die Schätzmethode des BBK nutzt ein Regressionsmodell auf Basis von Simulationsergebnissen der agentenbasierten Mobilitätssimulation MATSim (Multi-Agent-Transport-Simulation) und ist auch ohne Computerunterstützung nutzbar. Auf der Grundlage zweier Modelle für „Städte in hoch verdichteten Räumen“ sowie „Städte in gering bis mäßig verdichteten Räumen und Landkreisen“ lässt sich die Mindestdauer einer großräumigen Evakuierung für eine zuvor definierte Region berechnen.

Hinterlegt man die jeweils entsprechende Formel in einer Excel-Datei, so lässt sich durch das Eintragen einiger weniger Zahlen eine Art „geschätzte Basiszeit“ für die Mindestdauer einer Evakuierung des definierten Gebietes berechnen. Für die Berechnung werden lediglich vier Kennzahlen benötigt: Bevölkerung/Anzahl der Pkw, Siedlungsfläche, Gesamtfläche des Evakuierungsgebietes und die Summe der Ausfallstraßen. Das Ergebnis der Berechnung beschreibt die mindestens benötigte Zeit, in der alle berücksichtigten Pkw ein zu evakuierendes Gebiet verlassen können, wenn sich diese ohne weitere Verzögerung in Bewegung setzen.

Dabei werden vereinfachende Annahmen unterstellt: So geht das Modell beispielsweise davon aus, dass keinerlei Unfälle passieren, die Menschen sofort losfahren, keine Menschen in die zu evakuierende Zone hineinfahren (wie etwa Durchgangsverkehr) oder es keine besonderen Einrichtungen (z. B. Krankenhäuser) gibt. Insofern beschreibt die „geschätzte Basiszeit“ den Idealfall einer Mindestzeit (reine Fahrtzeit) zur selbstständigen Evakuierung der Bevölkerung in Pkw ohne jegliche Verzögerung oder Probleme.

Weil zu der Evakuierungszeit nicht nur die reine Fahrtzeit zählt, die die evakuierenden Pkw benötigen, um das Evakuierungsgebiet zu verlassen, muss die „geschätzte Basiszeit“ in einem weiteren Schritt um drei Determinanten als Zeitreserven ergänzt werden. Diese Zeitreserven müssen durch die zuständigen Behörden ermittelt, beurteilt und zu der errechneten „geschätzten Basiszeit“ hinzuzugediert werden. Dabei handelt es sich zum einen um zu treffende Vorbereitungen von Familien sowie die Frage, ob diese sich im Ereignisfall bereits zusammen zuhause aufhalten oder nicht. Zum anderen hat die Tatsache, wie schnell und qualifiziert die Bevölkerung gewarnt und informiert werden kann, einen erheblichen Einfluss auf die insgesamt benötigte Zeit. Darüber hinaus muss eine Zeitreserve als Sicherheitspuffer (z. B. wegen Unfällen, Pannen etc.) berücksichtigt werden, die von der Dauer der „geschätzten Basiszeit“ einer Evakuierung abhängt. Je länger die Dauer der geschätzten Evakuierung, desto länger muss die zusätzliche Zeitreserve bemessen werden. Die genannten drei Faktoren müssen neben der „geschätzten Basiszeit“ als Zeitreserven bei der Schätzung der Gesamtdauer einer Evakuierung berücksichtigt werden.

Trotz dieser vereinfachenden Annahmen kann das vorliegende Modell hilfreich sein, um zu prüfen, ob die geschätzte Evakuierungszeit unter Idealbedingungen kleiner ist als die geschätzte zur Verfügung stehende Vorlaufzeit. Das Ergebnis dieser Prüfung kann dann für die Entscheidungsfindung über eine vorsorgliche Evakuierung herangezogen werden.

Schätzung von Evakuierungszeiten

- Das BBK-Modell beschreibt den Idealfall einer Mindestzeit
- Zur Schätzung der Mindestzeit einer Evakuierung sind im Wesentlichen folgende Angaben erforderlich
 - > die Anzahl der Einwohner bzw. Pkw
 - > die Größe des zu evakuierenden Gebietes
 - > die zur Verfügung stehen Ausfallstraßen bzw. -spuren
 - > die geschätzte Qualität der Warnsysteme
 - > die geschätzten Vorbereitungszeiten der Bevölkerung
 - > ein genereller erfahrungsbasierter Zeitpuffer
- Kann bereits im Vorfeld berechnet werden
- Dient einer ersten Abschätzung, ob „geschätzte Evakuierungszeit“ < „geschätzte Vorlaufzeit“

Relevante Bereiche grenzüberschreitender Evakuierungsplanungen

5



In der Rahmenempfehlung der AG Fukushima (2014) und dem Notfallschutzkonzept (2015) werden verschiedene Planungsbereiche einer großräumigen Evakuierung bei einem KKW-Unfall eingehend beschrieben. Für das vorliegende Projekt sind jedoch nicht alle dort genannten nationalen Planungsbereiche gleichermaßen grenzüberschreitend relevant. Vielmehr lassen sich neben allgemeinen Erfolgsfaktoren einer binationalen Kooperation insbesondere drei Schwerpunktbereiche einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung identifizieren.

- Interinstitutionelle Kommunikation
- Mobilitätsmanagement
- Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung

Die grenzüberschreitende interinstitutionelle Kommunikation von Behörden und Institutionen untereinander stellt eine unverzichtbare Grundvoraussetzung für jegliche inhaltliche Evakuierungsplanung und -kooperation im Notfall dar. Dies gilt insbesondere für die grenzüberschreitend relevanten Planungsbereiche des Mobilitätsmanagements und der Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung. So sollte zum Schutz der Bevölkerung sichergestellt werden, dass Fluchtwege im Fall eines KKW-Unfalls nicht an nationalen Grenzen enden oder dort gar entgegengesetzte Verkehrsströme aufeinanderprallen. Ebenso sind Informationen, Gerüchte, Meldungen etc. im 21. Jahrhundert nicht mehr an staatliche Grenzen gebunden, sondern verbreiten sich in Windeseile weltweit. Diesem Umstand Rechnung tragend, müssen staatliche Informationen an die Bevölkerung grenzüberschreitend harmonisiert und abgestimmt werden, um von der Bevölkerung als glaubwürdig wahrgenommen und befolgt zu werden. Dies alles erfordert eine reibungslose, im Vorfeld etablierte grenzüberschreitende, interinstitutionelle Kommunikation beider Länder.

Allgemeine Erfolgsfaktoren einer grenzüberschreitenden Kooperation sowie die genannten drei Planungsbereiche werden im weiteren Verlauf intensiv im Hinblick auf grenzüberschreitende Schnittstellen, Gemeinsamkeiten, Defizite etc. analysiert und unter Beteiligung zahlreicher Experten beider Länder für die Beispielregion konkretisiert (vgl. Kap. 4.7).

Darüber hinaus erscheinen für grenzüberschreitende Evakuierungsplanungen weitere Einzelaspekte der Planungsbereiche relevant (vgl. Kap. 5.5):

- Evakuierungsgebiet
- Sicherheit und Ordnung
- Kritische Infrastrukturen
- Sammelstellen und Aufnahmegebiete
- Personenregistrierung und -suche

Allgemeine Erfolgsfaktoren einer grenzüberschreitenden Kooperation

Werden Deutschland und die Schweiz als Organisationen betrachtet, die im Rahmen von grenzüberschreitenden Evakuierungsplanungen und deren Durchführung im Ereignisfall miteinander kooperieren, so können Erkenntnisse der interorganisationalen Zusammenarbeit hilfreich in die weiteren Analysen einbezogen werden. Grundsätzlich beschreibt der Begriff der interorganisationalen Zusammenarbeit einen Prozess, in dem „Organisationen, die je eigene Aufgaben, Strukturen und Rahmenbedingungen haben, eine Aufgabe gemeinsam bewältigen“ (Hofinger 2009).

Da bei einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung und -durchführung die Menschen verschiedener Organisationen bzw. Länder zusammenarbeiten, sind an dieser Stelle insbesondere Mechanismen einer effektiven Gruppen- bzw. Teamarbeit von entscheidender Bedeutung, denn gerade im Bereich der Krisenabwehr handelt es sich bei Krisenstäben etc. zumeist um Ad-hoc-Teams, welche sich kaum oder gar nicht kennen und sich kurz nach getaner Arbeit wieder auflösen. In dieser Konstellation haben die Bereitschaft und das Verhalten der Teammitglieder einen entscheidenden Einfluss darauf, wie erfolgreich ein angestrebtes Ziel erreicht werden kann.

Für eine grenzüberschreitende Evakuierungsplanung und -durchführung im Ereignisfall erscheinen verschiedene Erfolgsfaktoren einer grenzüberschreitenden Kooperation von zentraler Bedeutung. Insbesondere (vgl. Hofinger 2009) ...

- ... sollte grundsätzlich eine Bereitschaft zur grenzüberschreitenden Kooperation, besonders auf den Führungsebenen, bestehen
- ... sollten gemeinsame Ziele verfolgt und Prioritäten formuliert sein
- ... sollte ein hinreichendes Wissen über das Nachbarland bei allen Akteuren vorhanden sein
- ... sollte das bewusste Teilen von Ressourcen angestrebt werden

Im Einzelnen stellen sich diese Erfolgsfaktoren im Bereich einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung und Kooperation zwischen Deutschland und der Schweiz im Ereignisfall wie folgt dar.

5.1.1 Bereitschaft zur grenzüberschreitenden Kooperation

Prinzipiell stellt das Commitment der Führungsebenen eine Grundvoraussetzung erfolgreicher binationaler Kooperationen bis in die Teams vor Ort dar. Diese Bereitschaft zur grenzüberschreitenden Kooperation zwischen Deutschland und der Schweiz manifestiert sich in vielfältiger Weise und kann als allgemein etabliert betrachtet werden.¹⁶ Die Einrichtung der DSK und der ORK als feste Gremien des grenzüberschreitenden Austausches mit ihren vielfältig praktisch umgesetzten Ergebnissen sind hier nur die prominentesten Beispiele. Die bereits erwähnte gegenseitige Beteiligung an der Entwicklung nationaler Empfehlungen und Konzepte sind ebenso Zeugnis dieses Kooperationswillens wie der grenzüberschreitende Austausch von Funkgeräten zur Gewährleistung der Verständigung, die Erstalarmierung von Einsatzkräften des Nachbarlandes bei Notfallereignissen, einzelne grenzüberschreitende finanzielle Beteiligungen¹⁷ oder auch die aktive Unterstützung des Projektes ECHD durch beide Länder.

Die Bereitschaft zur grenzüberschreitenden Kooperation

ist zwischen Deutschland und der Schweiz gegeben und manifestiert sich in der Beispielregion in vielfältiger Weise

5.1.2 Gemeinsame Ziele und Prioritäten

Die Vereinbarung gemeinsamer Ziele und Prioritäten ist ein weiterer Erfolgsfaktor einer binational erfolgreichen Kooperation. Derartige gemeinsame Ziele und Prioritäten sind auch im Bereich der grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierungsplanung unverzichtbar und müssen allen Akteuren bekannt sein, damit sie das Handeln jedes Einzelnen leiten können (in Anlehnung an Hofinger 2009).

16 Eventuell vorhandene gegensätzliche Einzelbeispiele erscheinen an dieser Stelle vernachlässigbar.

17 In den telefonischen Experteninterviews genannte Beispiele.

Ganz grundsätzlich basieren die Gesellschaftssysteme Deutschlands und der Schweiz auf gleichen, höchstens in Nuancen abweichenden Wertesystemen. In der Bewältigung eines KKW-Unfalls schlägt sich dies u. a. in identischen obersten Prämissen jeglichen staatlichen Handelns nieder: „Der Personenschutz hat Vorrang vor allen anderen Notfallschutzmassnahmen“ (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2015[b], S. 19). „Die Rettung von Menschenleben hat Vorrang vor dem Schutz von Gebäuden, anderen Sachwerten und von Tieren“ (AG Fukushima 2014, S. 6). Diesen Prämissen werden in beiden Ländern alle weiteren Richtlinien und Ausgestaltungen untergeordnet.

Darüber hinaus finden sich, entsprechend den allgemeinen europäischen Wertvorstellungen und der gegenseitigen Beteiligung an der Erarbeitung des schweizerischen Notfallschutzkonzepts und der deutschen Rahmenempfehlung, in beiden Konzepten zahlreiche grundlegende Übereinstimmungen der Richtlinien/Empfehlungen (vgl. Kap. 4.1).

Neben den Konzepten und Herangehensweisen stimmen auch die Sichtweisen und Einschätzungen der Beteiligten in vielen wesentlichen Aspekten überein. So gehen beispielsweise alle befragten Experten der Telefoninterviews (vgl. Kap. 4.4.2) davon aus, dass die meisten Bürger bei einem KKW-Unfall innerhalb des eigenen Landes eine Unterkunft suchen würden.¹⁸

Ebenso sind sich die Experten beider Länder einig in der Auffassung, dass bei einem KKW-Unfall möglichst viele gewohnte Alltagsroutinen und -routen in Evakuierungsplanungen einbezogen werden sollen (vgl. TH Köln 2017[d]). Dementsprechend soll beispielsweise die Sperrung von Straßen oder Grenzübergängen nach Möglichkeit auch im Ereignisfall vermieden werden (vgl. Kap. 5.3.4).

Neben diesen grundlegenden Gemeinsamkeiten gibt es aber auch gravierende Unterschiede zwischen Deutschland und der Schweiz in der Priorisierung verschiedener Schutzmaßnahmen. So ist beispielsweise das Abtauchen der Bevölkerung in vorhandene Schutzräume bei einem KKW-Unfall die bevorzugte Schutzmaßnahme in der Schweiz. Entsprechend vorhandene Schutzräume im ganzen Land machen dies möglich. Hier stellt eine vorsorgliche Evakuierung der Bevölkerung nur eine mögliche Alternative unter bestimmten Voraussetzungen dar (vgl. Kap. 4.1.1). In Deutschland gibt es demgegenüber aufgrund mangelnder

18 Dementsprechend plant der Kanton Aargau nicht, Menschen von Sammelstellen im Kanton grenzüberschreitend nach Deutschland zu evakuieren. Die Achsen sind dafür zu eng (vgl. TH Köln 2017[c]).

Schutzräume für die Bevölkerung keine derart eindeutige Priorisierung von Schutzmaßnahmen. Lageabhängig käme die Schutzmaßnahme „Aufenthalt in Gebäuden“ in Frage.

Letztlich ist die Wahl der Schutzmaßnahme in beiden Ländern vom prognostizierten Ausmaß der radioaktiven Strahlungen sowie dem vorhersehbaren Zeitpunkt und der Dauer des Austritts abhängig, doch die zur Verfügung stehenden Bewältigungsstrategien unterscheiden sich z. T. erheblich. Um die Bevölkerung der Grenzregion im Ereignisfall nicht zusätzlich durch unterschiedliche oder gar diametral gegensätzliche Anordnungen (z. B. bleiben vs. fliehen) zu verunsichern und zu belasten, wären an dieser Stelle gemeinsame einheitliche Entscheidungen wünschenswert.

Ungelöst ist bisher auch der Umgang mit unterschiedlichen Eingreifrichtwerten bspw. zur Veröffentlichung von Verhaltensanweisungen bzw. -empfehlungen. Diese müssten im Vorfeld abgestimmt werden, um neben den Warninhalten insbesondere auch die Warnzeitpunkte grenzüberschreitend abstimmen und tatsächlich harmonisieren zu können. Bisher muss, so die Aussagen der Workshopteilnehmer, bei kurzfristigen Entscheidungen eher reflexartig gehandelt werden. Dabei werden die allgemeinen grenzüberschreitenden Planungen und großen gemeinsamen Ziele soweit wie möglich jeweils national berücksichtigt (vgl. TH Köln 2017[c]).

Gemeinsame Entscheidungsfindungen im Ereignisfall sind bisher sehr schwierig, da sie in die Souveränität der einzelnen Staaten eingreifen können und hierzu derzeit keine Rechtssicherheit besteht (vgl. Kap. 5.2.4).

Gemeinsame Ziele und Prioritäten

- existieren bereits in vielen Bereichen der Evakuierungsplanung
- gravierende Unterschiede bestehen u. a. bei Eingreifrichtwerten und präferierten Schutzmaßnahmen

Schlussfolgerung

Bestehende Unterschiede wie etwa in der Wahl der geeigneten Schutzmaßnahme „großräumige Evakuierung“ versus „Aufenthalt in Gebäuden“ und unterschiedliche Eingreifrichtwerte müssen im Voraus auf politischer Ebene harmonisiert werden

5.1.3 Wissen über das Nachbarland und bereits getroffene Vereinbarungen

Die Strukturen des Bevölkerungsschutzes in Deutschland und der Schweiz spielen eine wichtige Rolle für das Gelingen von Kooperationen. Grundsätzlich ist die Kooperation verschiedener Länder einfacher, wenn alle Beteiligten die Kultur und die Arbeitsweise des anderen Landes in groben Zügen kennen. Fehlt derartiges fundiertes Wissen übereinander, so können die Erwartungen aneinander von subjektiven Vorurteilen und anekdotischen Erfahrungen geleitet werden und eine zielgerichtete Kooperation beeinträchtigen. Um dies zu verhindern, müssen die Organisationsstrukturen der Beteiligten transparent und allen Kooperationspartnern bekannt sein (in Anlehnung an Hofinger 2009).

In diesem Sinne wurden sowohl im Rahmen der Deutsch-Schweizerischen Kommission als auch der Oberrheinkonferenz Kontaktlisten der jeweils beteiligten Akteure und zum Teil auch Organigramme der involvierten Strukturen erstellt. Die Liste der Kontakte und Zugangsdaten der DSK wird gemeinsam von der NAZ und dem RP Freiburg erstellt und mindestens jährlich aktualisiert. Die Liste enthält:

- Übersicht über zuständige Behörden sowie weitere Informationsquellen
- Namensliste der Ansprechpartner in den zuständigen und beteiligten Stellen
- Telefon- und Faxnummern, E-Mail-Adressen etc.
- URLs und Zugangsinformationen

Diese Kontaktlisten werden nach Änderungen allen beteiligten Behörden zugeleitet und das Kontaktverzeichnis der DSK wird über einen passwortgesicherten Info-Server für DSK-Mitglieder zur Verfügung gestellt. Für den betrachteten Fall der grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung müssen diese bestehenden Kontaktverzeichnisse und schematischen Darstellungen um weitere spezifische Akteure und Strukturen einer grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierung

ergänzt werden. Beispiele hierfür wären u. a. der Zoll oder bestimmte örtliche Polizeidienststellen zur grenzüberschreitend einheitlichen Verkehrslenkung.

Darüber hinaus wurden nach Angaben der Workshopteilnehmer alle sonstigen vorliegenden Planungen zwischen Deutschland und der Schweiz bereits grenzüberschreitend ausgetauscht.

Auf die offene Frage „Welche Daten sollten grenzüberschreitend ausgetauscht werden, um die jeweiligen Planungsgrundlagen zu optimieren?“ wurden mit Abstand am häufigsten die Ansprechpartner im Nachbarland genannt. Danach erscheinen insbesondere die Evakuierungs- und Katastropheneinsatzpläne, insbesondere auch zur Verkehrslenkung und Warnung, sowie allgemeine Strukturdaten von besonderem Interesse. Ein befragter Experte ist der Auffassung, dass nicht der Austausch von vorhandenen Planungen und Daten, sondern allein eine gemeinsame Evakuierungsplanung zielführend ist (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9: Meistgenannte Antworten der für die interinstitutionelle Kommunikation Zuständigen (N = 19) – zusammengefasst in Kategorien – auf die offene Frage, welche Daten zur Optimierung von Planungsgrundlagen grenzüberschreitend ausgetauscht werden sollten

Welche Daten sollten grenzüberschreitend ausgetauscht werden, um die jeweiligen Planungsgrundlagen zu optimieren?	Anzahl der Nennungen
Ansprechpartner (Zuständigkeiten, Fähigkeiten etc. der Führungsstrukturen, Verbindungspersonen etc.)	7
Evakuierungs-/Katastropheneinsatzpläne	4
Verkehrslenkung und Warnung	3
Strukturdaten (Bevölkerung, Sammelstellen etc.)	3
Aktuelle Lagedaten (Quellterm, Wettersituation, geplante Maßnahmen etc.)	3
Checklisten, Organigramme etc.	2
Aufnahmekapazitäten	1
Kein Austausch, sondern gemeinsame Planung	1
Keine Angaben	4

Des Weiteren ergaben die durchgeführten Experteninterviews und -workshops, dass viele Akteure – insbesondere der Leitungsebenen beider Länder – sich bereits

persönlich kennen. Gleichzeitig zeigte sich aber auch, dass vor allem den Akteuren unterer Verwaltungsebenen nicht immer ihr Pendant im anderen Land bekannt ist.

Grundsätzlich vertreten die meisten Experten der Workshops die Meinung, dass sowohl national als auch international nicht alle Stellen an allen Planungen beteiligt sein müssen. Vielmehr sollten sich die unterschiedlichen Stellen auf ihre jeweiligen Aufgaben konzentrieren und diese erledigen. Die Arbeitsteilungen des Bevölkerungsschutzes sind sehr spezialisiert. Dabei ist es nicht notwendig, dass jeder alle Planungen kennt (vgl. TH Köln 2017[c]).

Trotz des häufig vorgebrachten Einwandes, dass nicht alle Akteure alles wissen müssen, erscheint es hilfreich, allen Beteiligten im Vorfeld eines Ereignisses die vorhandenen Grundstrukturen der grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung und Kommunikation im Ereignisfall darzulegen, damit diese das Handeln jedes Einzelnen in einer Großschadenslage tatsächlich leiten können. Bisherige grenzüberschreitende Übungen zeigten an dieser Stelle deutliche Defizite, da es vielen Akteuren an einem grundlegenden Wissen/Verständnis der Führungsstrukturen, Fähigkeiten, Verfahren etc. des Nachbarlandes mangelte (vgl. Kap. 5.1.6).

Dazu gehört auch ein allgemeines Verständnis der verschiedenen Rollen der involvierten Akteure, denn ohne klar definierte Aufgabenverteilungen, Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten (Wer macht was? Wer entscheidet? Wer ordnet an? Wer trägt die juristische/wirtschaftliche Verantwortung? Etc.) ist eine erfolgreiche grenzüberschreitende Kooperation nicht möglich. Diese Rollen müssen vor dem Eintritt eines Ereignisfalls erarbeitet werden und allen Beteiligten präsent sein, um im Krisenfall ad hoc aktiviert werden zu können (vgl. Hofinger 2009). Dies erfordert, neben der reinen Beschreibung einzelner Rollen, vor allem eine stetige Pflege und Aktualisierung der Kontaktdaten, damit die Ansprechpartner auf der anderen Seite der Grenze im Ereignisfall auch tatsächlich noch zuständig und erreichbar sind bzw. informiert werden können.

Darüber hinaus erscheint es sinnvoll, grenzüberschreitende Kontakte auch auf unteren Verwaltungsebenen zu fördern, damit möglichst viele Akteure ihr Pendant im Nachbarland sowie dessen Aufgaben, Zuständigkeiten, Fähigkeiten etc. besser kennenlernen können, um damit das von praktisch allen Experten als wesentlich bewertete Prinzip „In Krisen Köpfe kennen“ zu realisieren. Hier zeigte sich in vorangegangenen gemeinsamen Übungen, dass dieses häufig nicht gegeben war (vgl. Kap. 5.1.6).

Wissen über das Nachbarland und bereits getroffene Vereinbarungen

- Kooperationen verschiedener Länder gestalten sich einfacher, wenn die Organisationsstrukturen und Arbeitsweisen des anderen Landes bekannt sind
- Dabei sind Kontaktverzeichnisse von besonderem Interesse
- Nicht jeder Akteur muss über alle Planungen gänzlich informiert sein, da die Arbeitsteilungen im Bevölkerungsschutz sehr spezialisiert sind

Schlussfolgerungen

- Allen beteiligten Akteuren sollten im Vorfeld zu möglichen Ereignissen die wesentlichen Strukturen der Gefahrenabwehr des Nachbarlandes sowie die Rollen der verschiedenen involvierten Akteure vermittelt werden, damit diese das Handeln jedes Einzelnen leiten können
- Bisher nicht bestehende grenzüberschreitende Kontakte sollten grenzüberschreitend gefördert werden, um „in Krisen Köpfe zu kennen“
- Bestehende Kontaktverzeichnisse und schematische Darstellungen der DSK sollten um weitere spezifische Akteure und Strukturen einer grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierung wie z. B. den Zoll ergänzt werden

5.1.4 Bewusstes Teilen von Ressourcen

Nur wenn die Entscheidung, Ressourcen zu teilen, bewusst getroffen und von allen Mitwirkenden akzeptiert wird, kann interorganisationale und damit auch binationale Kooperation erfolgreich gestaltet werden (vgl. Hofinger 2009). Die zur Verfügung gestellte Lagedarstellung der NAZ – in die auch Informationen aus Deutschland eingepflegt werden – können für dieses Bestreben ebenso herangezogen werden wie die Installation des vom BBK entwickelten und in Baden-Württemberg eingesetzten Modularen Warnsystems (MoWaS) in der NAZ.

Tabelle 10: Meistgenannte Antworten der für die interinstitutionelle Kommunikation Zuständigen (N = 19) – zusammengefasst in Kategorien – auf die offene Frage, wie der wirkungsvollste Ressourceneinsatz gewährleistet werden kann

Wie kann der wirkungsvollste Einsatz der Ressourcen auf beiden Seiten der Grenze gewährleistet werden?	Anzahl der Nennungen
Grenzübergreifende(r) Abstimmung/Austausch von Planungsunterlagen	9
Übung	4
Direkte, frühzeitige Kommunikation	4
Feststehende Ansprechpartner, „In Krisen Köpfe kennen“ (KKK), regelmäßiger Austausch	4
Enge kooperative Zusammenarbeit und Abstimmung	2
Keine Angaben	2

Als zielführendes Mittel zur Sicherstellung des wirkungsvollsten Einsatzes vorhandener Ressourcen auf beiden Seiten der Grenze empfinden die meisten Experten (9) die grenzüberschreitende Abstimmung der Planungsunterlagen. Darüber hinaus werden insbesondere Übungen, grenzüberschreitende, direkte, frühzeitige Kommunikation sowie feststehende Ansprechpartner auf der Grundlage eines grenzüberschreitenden Kommunikationskonzeptes als zielführende Maßnahmen betrachtet. Auch an dieser Stelle des wirkungsvollen Ressourceneinsatzes wird die Bedeutung des Prinzips „In Krisen Köpfe kennen“ von einigen Experten ausdrücklich betont.

Darüber hinaus sind beispielsweise Einsatzkräfte aus dem Landkreis Waldshut in Erstalarmierungen im Kanton Aargau involviert, da der Alltag in der Beispielregion immer grenzübergreifend ist (vgl. TH Köln 2017[b]).

Trotz der grundsätzlichen Bereitschaft zum Teilen von Ressourcen, etwa im Rahmen der Katastrophenhilfe, gehen die involvierten Experten im Projekt ECHD fast ausnahmslos davon aus, dass es – im Falle eines KKW-Unfalls in Leibstadt – nicht zu einem Teilen von Ressourcen in erheblichem Ausmaß kommen würde, da höchstwahrscheinlich jedes Land in erster Linie seine eigenen Ressourcen benötigen und verwenden wird.

Davon unabhängig betonen verschiedene involvierte Experten an unterschiedlichen Stellen, dass die Kenntnis der Aufnahmekapazitäten und deren Handhabung (wo werden die Evakuierten untergebracht, wie lange dauert der Transport dorthin etc.) eine im Ereignisfall sehr hilfreiche Ressourceninformation darstelle.

Bewusstes Teilen von Ressourcen

- Eine grundsätzliche Bereitschaft zum Teilen vorhandener Ressourcen ist in Deutschland und der Schweiz vorhanden und wird in der Grenzregion auch im Alltag praktiziert
- Bei einem KKW-Unfall erscheint das Teilen von Ressourcen eher unwahrscheinlich, da höchstwahrscheinlich jedes Land in erster Linie seine eigenen Ressourcen benötigen und verwenden wird

Schlussfolgerungen

- Das Teilen von Ressourcen steht bei grenzüberschreitenden Evakuierungsplanungen nicht im Vordergrund und wird an dieser Stelle nicht weiter betrachtet
- Gleichwohl sollten die Konzepte und Kapazitäten der Aufnahmestellen beider Länder in grenzüberschreitenden Evakuierungsplanungen enthalten sein

5.1.5 Gemeinsames grenzüberschreitendes Führungsgremium

„Bei Kooperationen gibt es definitionsgemäß keine übergeordnete weisungsbefugte Einheit wie z. B. eine Leitungsinstanz, die die Einhaltung organisatorischer Regeln und Verhaltensrichtlinien überwacht und sicherstellt (Hirschmann 1996 nach Gurtner 2003). Dies ist nach Erfahrungen von Einsatzkräften ein massives Problem, das in der Literatur bislang noch zu wenig reflektiert wird“ (Hofinger 2009, S. 193). Davon unabhängig gilt in der Teamforschung, neben den bereits genannten Aspekten, eine gemeinsame (hochrangige) Führungsgruppe über Organisationsgrenzen hinweg als allgemeiner Erfolgsfaktor (vgl. u. a. Hofinger 2009). In Bezug auf grenzüberschreitende Evakuierungsplanungen erscheint aber den meisten Experten ein gemeinsamer grenzüberschreitender Krisen-/Führungsstab

als unrealistisch und wird von 83 %¹⁹ der schriftlich befragten Experten nicht als zielführendes Mittel betrachtet.

Um trotzdem erfolgreich kooperieren zu können, erscheinen politisch initiierte gemeinsame Planungsgremien bzw. institutionalisierte grenzüberschreitende Austauschforen über die DSK und ORK hinaus sowie regelmäßige grenzüberschreitende Übungen umso unverzichtbarer (vgl. Kap. 5.1.6).

Gemeinsames grenzüberschreitendes Führungsgremium

- Kooperationen finden definitionsgemäß ohne übergeordnetes gemeinsames Führungsgremium statt
- Die befragten Experten betrachten ein gemeinsames Führungsgremium nicht als zielführendes Mittel einer grenzüberschreitenden Evakuierung

Schlussfolgerungen

- Ein gemeinsamer grenzüberschreitender Krisen-/Führungsstab wird im Rahmen einer grenzüberschreitenden Evakuierung bei einem KKW-Unfall nicht geplant
- Grenzüberschreitende Austauschforen über die DSK und ORK hinaus sowie regelmäßige Übungen sollten geplant und institutionalisiert werden

19 Das Statement „Durch einen gemeinsamen Krisenstab sollten im Ereignisfall kurzfristig erforderliche, grenzüberschreitende Entscheidungen zur Warnung der Öffentlichkeit getroffen werden“ bewerteten 15 Befragte mit „Nein“ und 3 mit „Ja“. Insgesamt wurde 18 Experten aus dem Bereich Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung diese Frage gestellt.

5.1.6 Gemeinsame Übungen

Gemeinsames, grenzüberschreitendes Training hat sich als weiterer Erfolgsfaktor für interorganisationale/binationale Zusammenarbeit erwiesen, denn das kooperative Handeln wird vom Wissen übereinander und erfahrungsgeleiteten Erwartungen aneinander beeinflusst (vgl. Buerschaper 2008 nach Hofinger 2009). Beides, das Wissen übereinander und die Erwartungen aneinander, werden in Übungen direkt beeinflusst. In ihnen lernen sich die beteiligten Akteure kennen („In Krisen Köpfe kennen“) und können Vertrauen aufbauen, was von fast allen Teilnehmern der Expertenworkshops als wesentliche Voraussetzung einer erfolgreichen Krisenbewältigung bezeichnet wird (vgl. TH Köln 2017[a], [b], [c], [d]). Darüber hinaus lernen die Beteiligten in grenzüberschreitenden Übungen die Meldewege und Befehlsstrukturen des Nachbarlandes besser kennen und verstehen. Mögliche Schwierigkeiten (wie Steckdosenunterschiede etc.) können durch Übung frühzeitig, d. h. vor einem Ereignisfall, beseitigt werden.

Im Einsatzfall fehlt die Zeit zum „forming“, „storming“ und „norming“.²⁰ Vielmehr müssen die Ad-hoc-Teams der Krisenstäbe sofort mit der Leistung „performing“ beginnen (vgl. Tuckman & Jensen 1977). In grenzüberschreitenden Stabsübungen hingegen können diese wichtigen Phasen der Teambildung zumindest ansatzweise durchlaufen werden. Somit kann die grenzüberschreitende Kooperation konkret – als Team im Krisenfall – durch gemeinsame Erfahrungen geübt bzw. erlernt werden. Zur Optimierung dieser Teamarbeit ist es allerdings wichtig, dass die Übungen wertfrei ausgewertet und reflektiert werden (lessons learned).

In der Beispielregion finden Übungen in vielfältiger Weise statt. So wird beispielsweise auf schweizerischer Seite alle zwei Jahre eine Gesamtnotfallübung (GNU) mit grenzüberschreitender Beteiligung durchgeführt. Große gemeinsame Übungen

20 „forming“: Aufgabe kennenlernen, Situation einschätzen, abtasten etc.
 „storming“: Schwierigkeiten, Konflikte, Spannungen im Team etc.
 „norming“: Austausch von Informationen, Normenbildung, Rollendifferenzierung, Harmonisierung etc.
 „performing“: Arbeiten an Aufgaben, finden von Lösungen, Kooperation etc.

fanden 2006 (REGIO CAT)²¹, 2011 (NIMBUS)²² und 2012 (SEISMO)²³ statt.²⁴ Dabei traten insbesondere folgende Schwierigkeiten auf (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2012, 2011[b], 2006):

- Sprachprobleme
- „In Krisen Köpfe kennen“ war häufig nicht gegeben
- Triageverfahren waren nicht einheitlich
- Gemeinsame elektronische Lagedarstellungen wurden nicht effektiv genutzt
- Aufgrund der hohen Betroffenheit aller Übenden kam es häufig nicht zur Nachbarschaftshilfe, da jedes Land zu sehr mit sich selbst ausgelastet und beschäftigt war

Dabei scheinen die elementarsten Probleme durch mangelnde Kommunikation sowie unterschiedliche Lagebilder in verschiedenen Stäben bedingt zu sein. Darüber hinaus ergaben sich Probleme aus den unterschiedlichen Landessprachen und es mangelte insbesondere an ...

- ... einem grundsätzlichen Verständnis der „anderen“ Führungsstrukturen, Fähigkeiten, Kompetenzen, Zuständigkeiten, Verfahren etc.
- ... dem Verständnis und der Anwendung der grenzübergreifenden Informationsgewinnung und -verteilung als unverzichtbare Bring- und Holschuld

21 Gemeinsame Übung von Deutschland, Frankreich und der Schweiz. Mitwirkende: 1.500 Angehörige von Polizei, Rettungsdienst, Feuerwehr, Zivilschutz, 100 Mitarbeiter im Landratsamt Lörrach vor Ort, 450 Statisten und 100 Schiedsrichter.

22 Gemeinsame Übung von Deutschland und der Schweiz. Mitwirkende: über 600 Einsatzkräfte und 90 Fahrzeuge, 100 Teilnehmende in 4 Stäben, 50 Personen Übungsleitung, 50 Personen Beobachter, 350 Probanden (davon 300 im Pfadfinderlager).

23 Gemeinsame Übung von Deutschland, Frankreich und der Schweiz. Mitwirkende: über 1.600 Personen.

24 Die sehr umfangreichen Auswertungen der GNU 2013 Odysseus und GNU 2015 Perikles liegen dem Projekt ECHD erst nach Abschluss der Analyse vor und können daher keine Berücksichtigung finden.

- ... kompatiblen Informations- und Kommunikationsmitteln zur störungsfreien Zusammenarbeit
- ... definierten Kommunikationswegen und deren Einhaltung
- ... konkreten Aufgabenbeschreibungen der Verbindungspersonen

Insbesondere den letzten beiden Schwachstellen dürfte das mittlerweile etablierte DSK-Feinkonzept zum Daten- und Informationsaustausch zwischen Deutschland und der Schweiz (Deutsch-Schweizerische Kommission 2015) sowie das Pflichtenheft Verbindungspersonen bei der Nationalen Alarmzentrale (2016) entgegenwirken. Ein zielführendes Übungsszenario muss so gestaltet sein, dass grenzüberschreitende Kooperation und Kommunikation tatsächlich beübt werden kann. Dementsprechend sind zu komplexe Szenarien – in denen gar nichts mehr geht – wenig hilfreich.

Insgesamt sollten die in den bisherigen Übungen festgestellten Mängel bei der Konzeption einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung berücksichtigt werden, um an diesen bereits bekannten problematischen Schnittstellen von vornherein entsprechende Lösungswege zu etablieren.

Gemeinsame Übungen

- Grenzüberschreitende Kommunikation kann in Übungen durch gemeinsame Erfahrungen erlernt werden
- Drei große grenzüberschreitende Übungen verdeutlichten erhebliche Kommunikationsprobleme, die sich nicht nur aus unterschiedlichen (Landes-)sprachen ergaben
- In der Grenzregion finden vielfältige Übungen mit gegenseitiger grenzüberschreitender Beteiligung statt

Schlussfolgerungen

- Gemeinsame Übungen in regelmäßigen Abständen sind ein unverzichtbares Instrument zur Etablierung und praktischen Überprüfung geplanter Kooperations- und Kommunikationsstrategien
- Übungsszenarien müssen eine grenzüberschreitende Kommunikation und Kooperation ermöglichen bzw. erfordern

Grenzüberschreitende interinstitutionelle Kommunikationsprozesse stellen eine Grundvoraussetzung jeglicher grenzüberschreitender Evakuierungsplanung dar, die im Sinne einer Metaebene in allen relevanten Planungsbereichen zum Tragen kommen. Ihre Gestaltung ist eine Managementstrategie, die insbesondere bei akuten Krisen als Teilbereich der Krisenbewältigung zum Einsatz kommt (vgl. Bundesministerium des Innern 2008, S. 17).

„Da von Unfällen in kerntechnischen Anlagen unter Umständen ausgedehnte Gebiete betroffen sein können und das Gefährdungspotenzial hoch sein kann, sind unmittelbar viele verschiedene Stellen mit der Lageermittlung, der Lagebeurteilung und der Veranlassung und Durchführung von Maßnahmen zur Notfallabwehr und von Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung befasst. Sicherzustellen, dass die Öffentlichkeit durch die Vielzahl der Stellen widerspruchsfrei informiert wird, stellt hohe Anforderungen an Planung und Umsetzung“ (Strahlenschutzkommission 2007, S. 7).

Eine Grundvoraussetzung zur Sicherstellung dieses komplexen Anspruchs ist die lückenlose Aufgaben- und Zuständigkeitsverteilung (Kompetenz- und Verantwortungszuschreibungen) aller beteiligten Akteure. Diese müssen ohne Überschneidungen klar definiert werden, um eine unverzügliche Entscheidungs- und Handlungsfähigkeit der im Katastrophenschutz beteiligten Behörden sicherstellen zu können.

Neben den zuvor genannten allgemeinen Erfolgsfaktoren einer grenzüberschreitenden Kooperation gibt es wesentliche Grundvoraussetzungen für eine erfolgreiche grenzüberschreitende Kommunikation. So muss beispielsweise sichergestellt werden, dass die Kommunikationspartner einander richtig verstehen. Darüber hinaus muss im Falle eines KKW-Unfalls grenzüberschreitend ein gemeinsames Bild des Ereignisses und der Lage als Basis jeglichen Handelns bestehen. Des Weiteren stellt ein störungsfreier Austausch von Informationen zur Abstimmung von Maßnahmen und Findung gemeinsamer Entscheidungen eine unverzichtbare Grundvoraussetzung jeglicher grenzüberschreitender Kommunikation dar.

Ein grenzüberschreitendes Kommunikationskonzept zwischen den zuständigen Behörden und Institutionen in Deutschland und der Schweiz zur großräumigen

Evakuierung erscheint hilfreich. Das bereits bestehende und im Folgenden zunächst dargestellte DSK-Feinkonzept zum Daten- und Informationsaustausch (Deutsch-Schweizerische Kommission 2015) bildet eine wesentliche Grundlage der weiteren Analysen.

5.2.1 Das DSK-Feinkonzept zum grenzüberschreitenden Daten- und Informationsaustausch

Im Gegensatz zu anderen denkbaren Katastrophen und Notfallereignissen liegt für den Bereich eines KKW-Unfalls bereits ein umfängliches Grundlagendokument zur grenzüberschreitenden Kommunikation vor. Das Feinkonzept zum Daten- und Informationsaustausch zwischen Deutschland und der Schweiz²⁵ der DSK regelt detailliert alle wesentlichen Bereiche des grenzüberschreitenden Daten- und Informationsaustausches. Darin werden sowohl die technischen Rahmenbedingungen als auch der Umfang und die Verfahren der grenzüberschreitenden Kommunikation zweifelsfrei beschrieben (vgl. Deutsch-Schweizerische Kommission 2015). Dabei wird unterschieden zwischen:

- Normalfall
- Vorkommnisse ohne signifikante radiologische Folgen
- Notfall mit möglichen oder tatsächlichen radiologischen Folgen

Im Szenario des Notfalls mit radiologischen Folgen werden darüber hinaus die grenzüberschreitenden Informations- und Meldewege in der Frühphase, während des Durchzugs der Wolke sowie in der Spätphase nach Durchzug der Wolke genau definiert.

Aus diesem Daten- und Informationskonzept geht hervor, welche Behörde, welche Daten und Informationen (vgl. Tabelle 11) zur Alarmierung und Orientierung dem Nachbarland (vgl. Tabelle 12) zu welchem Zeitpunkt an welche Stellen mit welchen Kommunikationsmitteln melden muss.

25 Als Anlage zum „Grobkonzept zum Daten- und Informationsaustausch zwischen Deutschland und der Schweiz im Zusammenhang mit Notfallschutz und Radiologischen Auswirkungen“.

Tabelle 11: Beispielhafter Aufbau der Übersichten des grenzüberschreitenden Datenaustausches (vgl. Deutsch-Schweizerische Kommission 2015)

Informationsart/ Inhalte (Zeit- punkt/Intervall)	Zuständige Behörde	Quelle/ Informations- erzeuger	Informations- bezieher	Übertragungs- verfahren	Form/Format der Daten
OLD-Daten					
Meteorologische Daten					
Etc.					

Tabelle 12: Beispielhafter Aufbau der Übersichten der grenzüberschreitenden Alarmierung und Orientierung deutscher Behörden (vgl. Deutsch-Schweizerische Kommission 2015)

Wer	Bezeichnung	Melde	Zeitpunkt	Empfänger in D	Mittel
KKL					
NAZ					
Etc.					

Das DSK-Feinkonzept beschreibt mit dem Daten- und Informationsaustausch nicht alle notwendigen Kommunikationsformen einer grenzüberschreitenden Evakuierung. Hierin sind beispielsweise keine Strukturen zur Findung gemeinsamer Entscheidungen aufgrund kurzfristiger Lageänderungen etc. enthalten, sodass für grenzüberschreitende Evakuierungsplanungen weitere Kommunikationsaspekte beplant werden müssen.

Die Frage „Welche Funktionsträger kommunizieren bei einer grenzüberschreitenden Evakuierung tatsächlich mit dem Nachbarland?“ führt zu den in Tabelle 13 dargestellten Ergebnissen. Danach geben neun der insgesamt 37 Befragten die im DSK-Konzept genannten Führungs-/Krisenstäbe als wesentliche Kommunikationspartner an. Darüber hinaus werden zahlreiche Akteure zusätzlich genannt.

Insgesamt werden die vorhandenen Grundlagen zum grenzüberschreitenden Austausch zwischen Deutschland und der Schweiz in den Expertenworkshops als sehr gut beurteilt. Diese sind jedoch bisher nur einem relativ kleinen Kreis bekannt.

Tabelle 13: In Kategorien zusammengefasste Antworten auf die offene Frage „Welche Funktionsträger kommunizieren bei einer grenzüberschreitenden Evakuierung tatsächlich mit dem Nachbarland?“ (N = 37)

Genannte Funktionsträger	Anzahl der Nennungen
Führungs-/Krisenstäbe (NAZ etc.)	9
Verbindungspersonen	3
Keine Kenntnisse (Zuständigkeit), Vermutungen	8
Behörden	3
Gemeinden	2
Polizeien	6
SBB und DB	2
Hilfsorganisationen bzw. Kräfte aus dem operativen Bereich	2
Zoll; Leitstellen; Verwaltungsstäbe; Untere Verwaltungsebenen; Bundesebene (Auswärtiges Amt; BMI); Landammann; BMU und BfS; Landesbehörden Baden-Württemberg	Jeweils 1
Keine Angaben	4

5.2.1.1 Konkreter Ablauf der Melde- und Informationsprozesse in der Grenzregion

Die Meldung „NAZ IM EINSATZ“ stellt den Beginn jeglicher (grenzüberschreitender) Kommunikation im Ereignisfall dar. Zu diesem Zeitpunkt ist der Krisenstab der NAZ bereits im Einsatz. Sowohl innerhalb der Schweiz als auch in Deutschland werden daraufhin die im Folgenden dargestellten festgelegten und etablierten Abläufe in Gang gesetzt (vgl. TH Köln 2017[b]).

In der Schweiz

Erst wenn die Meldung „NAZ IM EINSATZ“ den Kanton Aargau erreicht, wird der kantonale Krisenstab hochgefahren. Der Kanton Aargau bekommt dann sämtliche Aufträge und Anweisungen von der NAZ. Die NAZ führt den Einsatz nach dem Prinzip „Ein Raum, ein Chef, ein Auftrag“. Dazu erteilt sie ihre Aufträge an den Kanton Aargau und leitet diese gleichzeitig zur Information an verschiedene Behörden auch in Deutschland weiter (vgl. Deutsch-Schweizerische Kommission 2015). Generell wird die Koordination von Informationen in der Schweiz als zentraler Aspekt der Krisenbewältigung betrachtet.

In Deutschland

Die Entscheidung über das Einberufen des Verwaltungsstabes trifft die Behördenleitung des RP Freiburg. Sie führt den Einsatz in Deutschland. Die Verwaltungs- und Führungsstäbe der Landkreise Waldshut und Lörrach führen die Anweisungen des RP Freiburg aus. Daneben wird unverzüglich eine Verbindungsperson des RP Freiburg bzw. des Landkreises Waldshut in die NAZ entsandt, sobald die NAZ sich im Einsatz befindet (vgl. Kap. 5.2.6).

Schlussfolgerung

Das DSK-Feinkonzept zum Daten- und Informationsaustausch ist eine gute Planungsgrundlage, die jedoch um weitere notwendige Kommunikationsaspekte einer grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierung erweitert werden muss

5.2.2 Gemeinsame Sprache

Grundvoraussetzung jeglicher erfolgreichen grenzüberschreitenden Kommunikation ist das gegenseitige Verständnis. Obwohl in Deutschland und weiten Teilen der Schweiz Deutsch gesprochen wird, existieren zum Teil gravierende sprachliche Unterschiede, die eine reibungslose Kommunikation im Ereignisfall erschweren können. Dies zeigte sich u. a. auch in verschiedenen grenzüberschreitenden Übungen (vgl. Kap. 5.1.6).

So existieren z. B. ...

- ... Begriffe, die nur auf einer Seite der Grenze verwendet werden und im Nachbarland gar nicht existieren (z. B. in der Schweiz „Verletztentest“)
- ... unterschiedliche Begriffe für den gleichen Sachverhalt (z. B. Sirenen alarmieren in der Schweiz und warnen in Deutschland die Bevölkerung. Alarmiert werden in Deutschland hingegen die Behörden/Einsatzkräfte, während diese in der Schweiz gewarnt werden (vgl. u. a. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2015[b], S. 3)

- ... gleiche Begriffe auf beiden Seiten der Grenze, die aber eine unterschiedliche Bedeutung haben (z. B. „Rapport“)²⁶
- ... gleiche Begriffe auf beiden Seiten der Grenze, hinter denen sich vollkommen unterschiedliche Systeme und Strukturen verbergen (z. B. Zivilschutz), die ohne detailliertes Wissen der Bevölkerungsschutzsysteme beider Länder nicht erkannt werden können

Hinzu kommen Abkürzungen, von denen es auf beiden Seiten der Grenze unendlich viele gibt, die aber im Nachbarland nicht immer bekannt sind bzw. dort eine andere Bedeutung haben können. Dementsprechend antworten die Hälfte der befragten Experten zur Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung sowie 75 % der befragten Mobilitätsexperten, dass ihnen die Abkürzungen, Fachsprache und Redewendungen des Nachbarlandes in ihrem Bereich im Wesentlichen nicht bekannt sind (vgl. Tabelle 14). Diese subjektive Einschätzung der Experten unterstreicht bestehende Sprachschwierigkeiten bzw. Unsicherheiten, da mögliche Verständigungsschwierigkeiten nicht unbedingt auf den ersten Blick erkennbar sind und sich ggf. erst in einem tatsächlichen Ereignisfall bzw. in den Folgen eines Missverständnisses zeigen können.

Tabelle 14: Schriftliche Antwortverteilungen der befragten Experten (N = 35) zu deren Kenntnissen der Sprache des Nachbarlandes²⁷

Sind Ihnen die Abkürzungen, Fachsprache und Redewendungen des Nachbarlandes zu ... bekannt?	Ja	Nein	Fehlend
... Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung ²⁸	9	9	–
... Mobilitätsmanagement ²⁹	4	12	1
Gesamt	13	21	1

26 Dieses Problem besteht nicht nur grenzüberschreitend, sondern auch national z. T. zwischen verschiedenen Organisationen. So verbinden beispielsweise die Bundeswehr und die Polizei ganz unterschiedliche Maßnahmen mit dem Begriff „eine Person verschieben“.

27 Diese Frage wurde nur Experten der Planungsbereiche „Mobilitätsmanagement“ und „Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung“ gestellt.

28 N = 18, Gültige Fälle = 18

29 N = 18, Gültige Fälle = 17

Diesem Umstand der gleichen und doch ungleichen Sprache versuchen zahlreiche Glossare entgegenzuwirken. Inwieweit sie jedoch einen zufriedenstellenden Lösungsansatz darstellen, wurde von den Experten der ECHD-Workshops unterschiedlich bewertet. Im Landkreis Waldshut beispielsweise wird das Glossar der Oberrheinkonferenz (2001; 2005) verwendet. Andere Teilnehmer bezweifeln die Nützlichkeit von Glossaren, da diese im Einsatzfall unter Zeitdruck untauglich seien und nicht benutzt würden.

Unabhängig davon stellt sich das Problem, dass es sehr viele Glossare von unterschiedlichen Organisationen und Gremien gibt, die vollkommen unverbunden nebeneinanderstehen. Darüber hinaus enthalten diese zum Teil widersprüchliche Definitionen.³⁰ Der Versuch einer Vereinheitlichung dieser vielfältigen Glossare in Deutschland und der Schweiz würde einen erheblichen Arbeitsaufwand in unterschiedlichsten Gremien erfordern, wenn er überhaupt gelingen könnte, und kann innerhalb des Projekts ECHD nicht unternommen werden.

Vor diesem Hintergrund initiierte das IRG der TH Köln eine Kooperation mit dem Terminologen Prof. Dr. Klaus Schmitz (ebenfalls TH Köln). Das Ergebnis dieser Kooperation ist eine Multiterm-Datenbank, die folgende neun Glossare und Abkürzungsverzeichnisse aus Deutschland und der Schweiz zusammenführt:

- Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2013), Glossar der Risikobegriffe, 04/2013
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2010), Anhang F: Glossar
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2015), Alphabetisches Abkürzungsverzeichnis Deutsch/Französisch/Italienisch/Englisch, 01/2015
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hrsg.) (2011), BBK-Glossar Ausgewählte zentrale Begriffe des Bevölkerungsschutzes, 10/2011

30 Definition des Begriffs „Warnung“ in verschiedenen Glossaren: (1) SSK 2006: „Maßnahmen zur frühzeitigen Warnung der Bevölkerung vor Gefahren mittels besonderer Warnmittel ...“; (2) Deutsch-französisch-schweizerische Oberrheinkonferenz 2 2005: „Möglichst frühzeitige, nicht für die Öffentlichkeit bestimmte Meldung an die zuständigen Behörden, um diese auf eine Gefährdung aufmerksam zu machen“; (3) Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2013: Der Begriff ist nicht enthalten. Die projektbegleitende Arbeitsgruppe des Projekts ECHD will diese Erkenntnisse in die Oberrheinkonferenz tragen, um hier einen erforderlichen Prozess der Überarbeitung und Anpassung anzustoßen.

- Deutsch-französisch-schweizerische Oberrheinkonferenz (2001), Grenzüberschreitende Katastrophenhilfe Deutsch-französisch-schweizerisches Wörterbuch, Erster Teil (für die Einsatzdienste am Schadenplatz), 07/2001
- Deutsch-französisch-schweizerische Oberrheinkonferenz (2005), Grenzüberschreitende Katastrophenhilfe Deutsch-französisch-schweizerisches Wörterbuch, Zweiter Teil (für die Einsatzleitung am Schadenplatz), 07/2005
- Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport VBS, Generalsekretariat VBS, Kommunikation VBS (o. J.), Bevölkerungs- und Zivilschutz 2015 – Glossar, ohne Datum
- Nationale Plattform Naturgefahren PLANAT (2009), Risikokonzept für Naturgefahren – Leitfaden – Glossar, 09/2009
- Ständige Konferenz für Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz (2006), Wörterbuch für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. 2. überarbeitete Aufl. 2006

Die entwickelte Multiterm-Datenbank erlaubt einen direkten Vergleich vorhandener Definitionen für einzelne Begriffe, sodass Unterschiede oder auch Widersprüche sehr schnell erkannt werden können. Insgesamt enthält sie knapp 6.000 Begriffe mit rund 11.000 Beschreibungen (vgl. Tabelle 15).

Tabelle 15: Anzahl und Sprache der Begriffe und Beschreibungen in der erstellten Datenbank

Sprache	Einträge (Begriffe)	Terme (Beschreibungen)
Deutsch	2.630	4.410
Französisch	1.796	3.347
Italienisch	1.570	3.162
Gesamt	5.969	10.919

Es besteht die Möglichkeit, diese Multiterm-Datenbank als Internetanwendung allgemein zur Verfügung zu stellen.

Neben Glossaren, soweit sie verwandt werden, dienen insbesondere Übungen aus Sicht der Workshop-Experten dem besseren gegenseitigen Verständnis und der Verringerung von Sprachproblemen (vgl. TH-Köln 2017[b] sowie Kap. 5.1.6).

Da Sprache auch innerhalb der Schweiz aufgrund der Mehrsprachigkeit ein bisher nicht optimal gelöstes Problemfeld bei der Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung darstellt, sollen im System Alertswiss, der zentralen Plattform der Schweiz zur Information der Öffentlichkeit über vorsorgliche und akute Maßnahmen zur Bewältigung von Katastrophen und Notlagen, mehr Bilder, Piktogramme und Kurzfilmsequenzen verwandt werden (vgl. TH Köln 2017[b]).

Gemeinsame Sprache

- Eine gemeinsame Sprache bzw. ein Bewusstsein für existierende Unterschiede ist unverzichtbar, um folgenschweren Missverständnissen vorzubeugen
- Unterschiedliche Begriffe, Abkürzungen, Sprachregelungen etc. stellen bisher nicht zufriedenstellend gelöste Probleme dar
- Glossare können im Vorfeld von Ereignissen ein sinnvolles Hilfsmittel darstellen
- IT-gestützte „vergleichende Glossare/Datenbanken“ können schnell bedient werden, um Begriffsunterschiede zu finden und abzugleichen

Schlussfolgerungen

- Grenzüberschreitende Glossare zur großräumigen Evakuierung, die bisherige Definitionen erfassen und direkt gegenüberstellen, können hilfreich sein
- Regelmäßige Übungen zur Förderung des gegenseitigen Verständnisses – insbesondere auch von neuen Mitarbeitern – sind unverzichtbar

5.2.3 Gemeinsames Bild der Lage (ELDs)

Gemeinsame oder geteilte mentale Modelle einer Situation sind seit einigen Jahren als ein zentraler Erfolgsfaktor für Teams anerkannt (vgl. Hofinger 2009), denn jeder Akteur einer interorganisationalen bzw. grenzüberschreitenden Zusammenarbeit handelt auf der Grundlage seines subjektiven mentalen Modells der Situation.

Da jede Person sich ihre eigene Realität subjektiv konstruiert, kann kooperatives Handeln nur gelingen, wenn die verschiedenen mentalen Modelle der Einzelnen und der Organisationen miteinander abgeglichen werden. Geschieht dies nicht, handelt unter Umständen jede Organisation bzw. jedes Teammitglied auf der Basis unterschiedlicher Annahmen über die Situation.

Eine zentrale Funktion von Kommunikation in Teams ist es daher, ein gemeinsames Verständnis der Situation und der Probleme zu entwickeln. Dies kann insbesondere im Rahmen von gemeinsamen Übungen geschehen. Darüber hinaus entsteht ein gemeinsames Verständnis der Situation innerhalb der Stabsarbeit i. d. R. durch eine strukturierte Lagebesprechung (vgl. Hofinger 2009). Grenzüberschreitend sind dabei die Rolle und Vermittlungsarbeit der Verbindungspersonen von besonderer Bedeutung (vgl. Kap. 5.2.6).

Darüber hinaus ist eine wesentliche Grundvoraussetzung zur Entwicklung gemeinsamer mentaler Modelle im Ereignisfall zweifelsohne eine gemeinsame elektronische Lagedarstellung (ELD)³¹. Als gemeinsame Informationsplattform soll die ELD den gleichen Informationsstand für alle beteiligten Akteure – auch grenzüberschreitend – sicherstellen. Dabei soll die Philosophie des Einsatzes in seinen vielfältigen Aspekten durch die ELD für alle in gleicher Weise erkennbar sein (vgl. TH Köln 2017[b]).

Die ELD der NAZ kann von allen involvierten Akteuren in der Schweiz und in Deutschland zeitgleich eingesehen werden. Darin sind u. a. verschiedene Kontaktnummern (Informationsbehef), der genaue Wortlaut von Pressemitteilungen und veröffentlichten Meldungen sowie die Ergebnisse der Telefonkonferenzen zwischen NAZ und RP Freiburg hinterlegt. Des Weiteren befinden sich darin Hintergrundinformationen wie beispielsweise Richtwerte, Begriffe, Alarmierungspläne, Anlagenbeschreibungen etc. (vgl. Deutsch-Schweizerische Kommission 2015, S. 6). Auch das RP Freiburg kann verschiedene Informationen über die Verbindungsperson der NAZ zukommen lassen, die dann vom Stabsbereich „Lage“ in die ELD eingefügt werden. Die Verbindungsperson ersetzt jedoch nicht die von beiden Seiten anerkannten Meldewege.

Neben der ELD der NAZ erstellt das UM BW eine Elektronische Lagedarstellung (ELD) mit deren Hilfe die Krisenstäbe der verantwortlichen Behörden ihre

31 Über elektronische Lagedarstellungen hinaus können die weiteren zahlreichen, vielschichtigen Aspekte mentaler Modelle einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung im Rahmen des vorliegenden Projektes nicht näher betrachtet werden.

Informationen zur radiologischen Lage austauschen können, sodass diese ELD sowohl für die interne Stabsarbeit des UM BW als auch für den Informationsaustausch zwischen den Krisenstäben genutzt werden kann (vgl. Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg o. J.[a]). Darüber hinaus existiert die Elektronische Lagedarstellung Bevölkerungsschutz (ELD-BS) des Innenministeriums Baden-Württemberg zur allgemeinen Einsatzlage. 2016 lag ein Schwerpunkt der Weiterentwicklung der ELD des UM BW auf einem verbesserten Datenaustausch mit der ELD-BS (vgl. Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg o. J.[b], S. 67). Bisher sind die bestehenden elektronischen Lagedarstellungen grenzüberschreitend nicht miteinander verknüpft. Dies führt aktuell u. a. dazu, dass die betrachteten Landkreise in einem KKW-Ereignisfall die ELD der NAZ zur Krisenbewältigung nutzen, aber die ELD-BS des Landes Baden-Württemberg mit Informationen „füttern“³².

Zur erfolgreichen Bewältigung einer grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierung erscheint eine stärkere Verzahnung bisher gleichzeitig bestehender unterschiedlicher Lagedarstellungen unverzichtbar. Wird eine derartige Verzahnung technisch nicht hergestellt, so sollten zumindest direkte grenzüberschreitende Kommunikationswege zwischen den Stabsbereichen „Lage“ in Deutschland und der Schweiz institutionalisiert werden. Dazu müssen direkte Kommunikationswege technisch bereitgestellt werden.

Unabhängig von bisher fehlenden Verknüpfungen werden ELDs grundsätzlich von einigen Experten als eher langsames Informationsmedium betrachtet, da alle Informationen erst manuell eingespeist werden müssen (vgl. TH Köln 2017[b]).

Neben der reinen Existenz von Lagedarstellungen als Informationsplattform hat der Umgang der involvierten Akteure mit den ELDs einen entscheidenden Einfluss auf deren Wirksamkeit. Unter anderem zeigte sich in verschiedenen grenzüberschreitenden Übungen, dass gemeinsame elektronische Lagedarstellungen nicht effektiv genutzt wurden. Häufig fehlte ein Verständnis der grenzüberschreitenden Informationsgewinnung und -verteilung als unverzichtbare Bring- und Holschuld, sodass diese vielfach nicht effektiv angewandt wurden (vgl. Kap. 5.1.6).

32 Darüber hinaus gibt es in Deutschland auf Bundesebene die Lagedarstellung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) ELAN.

Im DSK-Feinkonzept zum Daten- und Informationsaustausch (vgl. Deutsch-Schweizerische Kommission 2015) wird dementsprechend zum allgemeinen Verständnis explizit aufgeführt, dass ...

- ... Mitteilungen, Vorausinformationen, Vorkommnismeldungen und Notfallmeldungen vom Sender aktiv verschickt werden („Push“)
- ... der Austausch von Messdaten automatisiert bidirektional im Routinebetrieb oder mit erhöhter Austauschfrequenz im Intensivbetrieb erfolgt („Pull“ oder „Push“)
- ... Dokumente vom Empfänger explizit abgerufen werden müssen („Pull“)

Diese klar definierten Handhabungen verschiedener Lageinformationen müssen, um auch in einem Ereignisfall unter Stress Anwendung zu finden, in weiteren, möglichst regelmäßigen grenzüberschreitenden Übungen trainiert werden.

Gemeinsames Bild der Lage (ELDs)

- Eine gemeinsame Lagedarstellung ist eine unverzichtbare Grundvoraussetzung für konsistente grenzüberschreitende Maßnahmen
- In der Schweiz stellt die NAZ die national ausschlaggebende Lagedarstellung zur Verfügung
- In Deutschland gibt es mehrere Lagedarstellungen
- Alle existierenden Lagedarstellungen sind bisher nicht grenzüberschreitend miteinander verknüpft
- Die effektive Nutzung von ELDs als Informationsplattform hängt u. a. vom Verständnis einer bestehenden Bring- und Holschuld ab

Schlussfolgerungen

- Nebeneinander existierende Lagedarstellungen verschiedener Institutionen sollten zu einer ELD zusammengefasst oder zumindest miteinander verknüpft werden

- Alle grenzüberschreitend relevanten Informationen sollten nach festgelegten Regeln in einer zentralen ELD – evtl. durch die Verknüpfung bestehender ELDs – zusammenlaufen und von beiden Partnern eingespeist werden können
- Ist eine grenzüberschreitende Verzahnung bestehender ELDs nicht möglich, so sollten direkte Kommunikationswege der Stabsbereiche ‚Lage‘ in Deutschland und der Schweiz institutionalisiert werden

5.2.4 Lageabhängige Anpassungen und gemeinsame Entscheidungen

Neben den im Feinkonzept der DSK beschriebenen Verfahren des Daten- und Informationsaustauschs sind insbesondere Prozesse der grenzüberschreitenden Abstimmung und Entscheidungsfindung weitere wesentliche Erfolgsfaktoren der grenzüberschreitenden Kommunikation.

Grundsätzlich müssen im Fall eines KKW-Unfalls mit großräumigen Evakuierungen in der Folge vielfältige, folgenschwere Entscheidungen unter Zeitdruck getroffen werden. Dabei müssen höchstwahrscheinlich nicht nur geplante Maßnahmen und Vorgehensweisen durchgeführt, sondern auch kurzfristige, ggf. von vorhandenen Planungen abweichende Lageanpassungen vorgenommen werden. Diese kurzfristigen Lageanpassungen müssen ebenso wie grundsätzliche Entscheidungen zur Bewältigung einer Katastrophe grenzüberschreitend abgestimmt und koordiniert durchgeführt werden.

Dazu ist es erforderlich, dass Informationen über wichtige Lageänderungen grenzüberschreitend im Nachbarland auch als wichtig betrachtet und entsprechend wahrgenommen und gewürdigt werden. Zahlreiche Vereinbarungen und Kontakte zwischen Deutschland und der Schweiz sowie das stetige Bestreben, die gegenseitige Unterstützung über die alltägliche Zusammenarbeit hinaus weiter auszubauen und zu optimieren, unterstreichen diese prinzipielle gegenseitige Wertschätzung beider Länder.

Neben dieser allgemeinen gegenseitigen Wertschätzung erscheint es notwendig, dass wichtige Informationen zu Lageänderungen auch im Ereignisfall eindeutig, problemlos und unmissverständlich an das Nachbarland weitergegeben und von diesem in ihrer Bedeutung erkannt werden können. Auf die Frage „Gibt es Kennzeichnungen oder Ähnliches, die unmissverständlich anzeigen, dass eine wichtige Information zur Lageänderung grenzüberschreitend weitergegeben werden muss?“ antworten 23 (77 %) der insgesamt 37 Experten mit „Nein“. Drei Experten (13 %)

antworten mit „Ja“ und nennen zur Konkretisierung „EMERCON-Meldung zur Weiterleitung an IAEA ab INES = 2“ sowie „interne, nicht zur Verfügung zu stellende Formulare“ (vgl. TH Köln 2017[a]).³³

Eine wesentliche Voraussetzung, um notwendige lageabhängige Anpassungen im Ereignisfall – evtl. entgegen oder über vorhandene Planungen hinaus – grenzüberschreitend harmonisiert einleiten zu können, sind grenzüberschreitende gemeinsame Entscheidungen. Derartige Entscheidungen stellen jedoch bisher ein erhebliches Problemfeld der binationalen Kooperation dar.

Derzeit leitet die Schweiz als Verursacherland bereits die erste Prognose an die betroffenen Nachbarländer weiter. Darüber hinaus stellt die NAZ den deutschen Behörden ihre ELD mit Informationen zum Unfallablauf etc. zur Verfügung. Auch Grundlagen der eigenen Entscheidungen werden ausgetauscht. Sollte eine grenzüberschreitende Absprache und damit verbundene Abweichung von nationalen Grenzwerten erforderlich sein, so führt dies derzeit noch zu erheblichen Problemen. Bei geltender Rechtslage ist eine gemeinsame Entscheidungsfindung, beispielsweise über den Zeitpunkt einer Meldung zur großräumigen grenzüberschreitenden Evakuierung, nicht rechtssicher möglich. Regressansprüche könnten bei Abweichung von nationalen Grenzwerten geltend gemacht werden, sodass juristisch aktuell nur der Informationsabgleich gedeckt ist (TH Köln 2017[c]).

Europaweit gibt es bisher keine einheitlichen Regelungen oder Leitfäden für grenzüberschreitende Entscheidungsfindungen. Durch den HERCA-WENRA-Ansatz (vgl. HERCA WENRA 2014) wird dieses Thema seit Ende 2014 bearbeitet.³⁴ Diesem Ansatz zufolge hat immer das Land, in dem das Ereignis stattfindet, die koordinative Hoheit. Daran orientieren sich die Nachbarländer. Derzeit fehlt eine rechtssichere Möglichkeit, in bestimmten Notsituationen von nationalem Recht abzuweichen und grenzüberschreitend gemeinsam zu entscheiden. Da dies so ist, muss im Zweifel jeder Entscheidungsträger die Souveränität seines Staates vertreten und entsprechend handeln.

33 N = 35, Gültige Fälle = 30, Keine Kenntnis = 4

34 HERCA (Heads of the European Radiological Protection Competent Authorities); hierin sind 56 Behörden aus 32 europäischen Ländern vertreten.
WENRA (Western European Nuclear Regulators' Association); gemeinsame Tagung 2014. Einigung über HERCA-WENRA-Ansatz zur besseren Koordinierung von Schutzmaßnahmen in der frühen Phase eines atomaren Unfalls. Wesentliche Grundsätze: geteiltes technisches Verständnis, Koordinierung und gegenseitiges Vertrauen. Grundlegende Empfehlung an die zuständigen Regierungen verkürzt formuliert: „Wir tun das Gleiche wie das Unfallland.“

Neben nationalen Richtwerten wäre ein anderes denkbare Kriterium die „Abstimmung mit dem Nachbarland“. Dies könnte in der Konsequenz bedeuten, dass die Behörden eines souveränen Staates bereits Schutzmaßnahmen in Abstimmung mit dem Nachbarland einleiten würden, obwohl die eigenen nationalen Richtwerte noch nicht erreicht sind. Für den Bevölkerungsschutz würde dieses Kriterium „Abstimmung mit dem Nachbarland“ mehr Spielraum zum Erreichen des gemeinsamen Schutzzieles „Schutz der Bevölkerung“ ermöglichen. Kann dieses primäre Ziel durch eine grenzüberschreitende Abstimmung von Maßnahmen besser erreicht werden, so sollten nationale Bestimmungen zum Wohl der Allgemeinheit außer Kraft gesetzt werden können. International werden derartige neue Ansätze derzeit erarbeitet. Deutschland und die Schweiz sind daran beteiligt.

Neben der Rechtssicherheit müssen auch inhaltliche Grundlagen für gemeinsame grenzüberschreitende Entscheidungen in den Bereichen erarbeitet werden, in denen bisher noch Unterschiede bestehen.³⁵ Derartige Kriterien einer gemeinsamen grenzüberschreitenden Entscheidungsfindung gehen grundsätzlich über die Arbeitsinhalte der DSK hinaus und erfordern weitreichende juristische Anpassungen.

Auf die Frage „Wie sollten im Ereignisfall kurzfristig erforderliche, grenzüberschreitende Entscheidungen zur Warnung der Bevölkerung getroffen werden“ antworteten 72 % (13) der insgesamt 18 befragten Experten³⁶. „Mit Hilfe von Verbindungspersonen“. Damit kommt Verbindungspersonen ebenso wie Stäben eine wesentliche Funktion zur Findung kurzfristiger grenzüberschreitender Entscheidungen zu (vgl. Tabelle 16).

35 Ein weiteres Beispiel, neben unterschiedlichen Eingreifrichtwerten, ist der Einsatz von Jodtabletten, der bisher in beiden Ländern unterschiedlich gehandhabt wird.

36 Diese Frage wurde nur den Experten zur Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung gestellt.

Tabelle 16: Antwortverteilungen auf die Frage, wie im Ereignisfall kurzfristig erforderliche, grenzüberschreitende Entscheidungen zur Warnung der Bevölkerung getroffen werden sollten (N = 18)

Wie sollten im Ereignisfall kurzfristig erforderliche, grenzüberschreitende Entscheidungen zur Warnung der Bevölkerung getroffen werden ?	Anzahl der Nennungen
Mit Hilfe von Verbindungspersonen	13 (72 %)
Durch situationsbezogene Ad-hoc-Vereinbarungen zwischen den Führungsstäben beider Länder	12 (67 %)
Durch einen gemeinsamen Krisenstab	3 (17 %)
Sonstiges (offene Frage):	
• Herca-Wenra-Ansatz zwischen den Entscheidungsträgern	2
• Führungsstäbe müssen sich kennen (KKK)	1
• Durch fix definierte Abläufe (Standards)	1
Gar nicht, jeder Staat handelt unabhängig in seinem Zuständigkeitsbereich	2 (11 %)

Lageabhängige Anpassungen und gemeinsame Entscheidungen

- Bisher gibt es keine besondere Kennzeichnung von grenzüberschreitend relevanten Informationen zur Lageänderung
- Verbindungspersonen erfüllen ebenso wie Stäbe beider Länder eine wesentliche Funktion bei der kurzfristigen grenzüberschreitenden Entscheidungsfindung
- Juristisch gedeckt ist bisher nur der Informationsabgleich, nicht aber eine gemeinsame Entscheidung, evtl. gegen geltende nationale Richtwerte

Schlussfolgerungen

- Besonders wichtige grenzüberschreitende Informationen zur Lageänderung müssen in beiden Ländern gut erkennbar als solche gekennzeichnet werden
- Gemeinsame grenzüberschreitende Entscheidungen müssen rechtssicher ermöglicht werden, um im Ereignisfall – insbesondere in Grenzregionen – zum Schutz der Bevölkerung beider Länder einheitlich handeln zu können

5.2.5 Störungsfreier Informationsaustausch – Kommunikationsmittel

Die technischen Voraussetzungen einer störungsfreien Kommunikation sind – für den Fall eines KKW-Unfalls³⁷ – durch ein internationales Fernsprechnetz (IFSN) zwischen dem RP Freiburg, der NAZ, dem ENSI und dem Landkreis Waldshut sichergestellt. Eine direkte Standleitung zwischen dem Kanton Aargau und dem Landkreis Waldshut besteht nicht. Auf der Ebene Funk sind die Systeme – das deutsche TETRA und das schweizerische Polycom – nicht kompatibel. Um im Notfall trotzdem über Funk kommunizieren zu können, ist in der Leitstelle des Landkreises Waldshut ein Funkgerät aus Aargau deponiert. Auch der Kanton Basel-Stadt und der Nachbarlandkreis Lörrach haben jeweils ein Funkgerät ausgetauscht.

Die schriftliche Befragung der Kommunikationsexperten ergab, dass die „Weitergabe einer unmittelbaren, relevanten Information zur Lageänderung bzgl. einer grenzüberschreitenden Evakuierung“ insbesondere über die Kommunikationsmittel Telefon, E-Mail und Fax an das Nachbarland weitergegeben werden (vgl. Tabelle 17). Das Kommunikationsmittel Funk spielt demgegenüber eine eher untergeordnete Rolle.

Darüber hinaus stellen Verbindungspersonen ein wesentliches Strukturelement der grenzüberschreitenden Kommunikation dar, deren Vermittlerfunktion auch im Fall kurzfristiger Lageänderungen von entscheidender Bedeutung ist (vgl. Kap. 5.2.6).

37 Das Szenario KKW-Unfall begründet die Auswahl bzw. den Ausschluss der Teilnehmer: NAZ, ENSI und RP Freiburg sind die wesentlichen Zuständigen, der Landkreis Waldshut wäre so unmittelbar betroffen, dass eine Informationsverzögerung nicht verantwortbar wäre. Der Kanton Aargau hingegen würde direkt vom Betreiber, zusammen mit der NAZ und dem ENSI, benachrichtigt.

Tabelle 17: Schriftliche Antwortverteilungen der befragten Kommunikationsexperten (N = 19) auf die Frage: „Wie erfolgt die grenzüberschreitende Weitergabe einer unmittelbaren, relevanten Information zur Lageänderung bzw. einer grenzüberschreitenden Evakuierung?“⁴³⁸

Wie erfolgt die grenzüberschreitende Weitergabe einer unmittelbaren, relevanten Information zur Lageänderung bzw. einer grenzüberschreitenden Evakuierung?	Anzahl der Nennungen
Telefon	19
Verbindungsperson	19
E-Mail	15
Fax	14
Funk	6
ELAN	1

Neben der technischen Ebene muss ein störungsfreier grenzüberschreitender Informationsfluss auch auf individueller Ebene sichergestellt werden. Hier ist das sogenannte „In Krisen Köpfe kennen“ ein allgemein anerkanntes Mittel zur Vermeidung persönlicher Ressentiments und gehemmter Beziehungen der Mitarbeiter sowie zum Aufbau persönlicher vertrauensvoller Kontakte. Die Motivation zur grenzüberschreitenden Kooperation wird wesentlich durch Vertrauen in die Institutionen des jeweils anderen Landes und die konkreten Personen, die sie vertreten, gestärkt (vgl. Hofinger 2009). In der Beispielregion sind bisher nur wenige dieser Kontakte regelmäßig fest institutionalisiert. Ausnahmen bilden hier die Gremien der DSK und der ORK, die aber untereinander nicht vernetzt sind.

Des Weiteren bedingt ein störungsfreier Informationsaustausch auf individueller Ebene, dass eine gleiche Sprache gesprochen wird bzw. dass gegenseitige Unterschiede (Dialekte, Fachtermini, Redensarten etc.) bekannt sind und zielgerecht gedeutet werden können (vgl. Kap. 5.2.2).

Störungsfreier Informationsaustausch – Kommunikationsmittel

- Technisch ist das Telefon das bedeutendste Kommunikationsmittel in der Beispielregion, gefolgt von E-Mail und Fax
- Funkgeräte beider Länder sind nicht kompatibel, sodass diese in der Beispielregion wechselseitig ausgetauscht sind
- Verbindungspersonen bilden ein wesentliches Strukturelement des grenzüberschreitenden Informationsaustausches
- Das Prinzip „KKK“ kann auf persönlicher Ebene den Aufbau vertrauensvoller Kontakte und damit einen zwischenmenschlich störungsfreien Informationsfluss befördern

5.2.6 Aktiver Informationsaustausch – Verbindungspersonen

Die entsendeten Verbindungspersonen dienen der Verbesserung der Kommunikation in qualitativer Hinsicht. Die herkömmlichen Meldewege bleiben hierbei bestehen und werden nicht durch das Tätigwerden der Verbindungsperson ersetzt. Die Verbindungsperson kann als verlängertes Sprach- und Kommunikationsrohr dienen und nimmt insoweit eine Vermittlungsfunktion wahr, sie ist jedoch nicht befugt, selbstständige Entscheidungen zu treffen, und wird stets nur auf Anordnung der Behörde bzw. Stelle, zu der sie zugehörig ist, tätig.

In der Beispielregion besteht zwischen dem Kanton Aargau und den Landkreisen Lörrach und Waldshut seit 1997 eine „Gegenseitige Vereinbarung bezüglich Kontaktaufnahme und Informationsaustausch in ausserordentlichen Lagen“ (Landratsamt Waldshut et al. 1997), die einen Austausch von Verbindungspersonen mit Kommunikationsmitteln bei einem grenzüberschreitenden Ereignis vorsieht.

Die Verbindungspersonen des LK Waldshut bzw. des RP Freiburg in der NAZ nehmen am Rapport³⁹ des Führungsstabs der NAZ teil, informieren danach telefonisch das RP Freiburg bzw. das Landratsamt Waldshut über die Inhalte der Lagebesprechung und fassen deren Ergebnisse zusammen (vgl. Kap. 5.2.1). Darüber hinaus können das RP Freiburg und der Landkreis Waldshut über die

Verbindungspersonen Anträge in die NAZ einbringen. Diese Anträge geben die Verbindungspersonen dann im Rapport des Krisenstabes bekannt.

In den beschriebenen drei großen grenzüberschreitenden Übungen (vgl. Kap. 5.1.6) zeigte sich u. a., dass es damals an konkreten Aufgabenbeschreibungen der Verbindungspersonen mangelte. Das „Pflichtenheft Verbindungspersonen bei der NAZ“ (vgl. Nationale Alarmzentrale 2016) wirkt diesem Zustand entgegen. Hierin sind im Wesentlichen folgende Aufgaben für deutsche Verbindungspersonen in der NAZ genannt:⁴⁰

- Repräsentiert das Land Baden-Württemberg
- Ist in den Lagereport der NAZ eingebunden
- Präsentiert die Lage Deutschlands auf Stufe Regierungspräsidium
- Gibt eine Übersicht mit Problemschwerpunkten
- Orientiert über geplante Tätigkeiten von Deutschland
- Weist auf Probleme in verschiedenen Landkreisen hin
- Bringt Anträge des Regierungspräsidiums ein
- Präsentiert radiologische Messungen auf deutschem Staatsgebiet
- Informiert die deutschen Stellen sofort bei Lageänderungen, Schlüsselnachrichten und getroffenen bevölkerungsschutzrelevanten Entscheidungen, geplanten Schutzmaßnahmen in der Schweiz sowie über die Lage im KKW
- Informiert sofort die NAZ bei Lageänderungen, Schlüsselnachrichten und getroffenen bevölkerungsschutzrelevanten Entscheidungen im Regierungsbezirk Freiburg und im Land Baden-Württemberg
- Stellt allfällig notwendige Kontakte in Deutschland für den Abgleich der Schutzmaßnahmen her

40 Die beschriebenen Aufgaben der Verbindungspersonen der Standortkantone werden hier nicht dargestellt, da diese in der NAZ nicht grenzüberschreitend aktiv werden.

Dabei liegt die Einsatzführung immer bei der NAZ bzw. dem RP Freiburg. Die Verbindungspersonen sind nicht entscheidungsbefugt.

Zur Erfüllung dieser vielfältigen Aufgaben wird jedes Jahr eine Aus- und Weiterbildung in der NAZ (Dauer 1 Tag) durchgeführt (vgl. Nationale Alarmzentrale 2016). Während dieser eintägigen Schulung erhalten die deutschen Verbindungspersonen Informationen über die unterschiedlichen Strukturen der Krisenbewältigung in der Schweiz. Darüber hinaus lernen Sie die NAZ als geschützte Anlage kennen, um sich im Ereignisfall sofort zurechtfinden und alle wesentlichen Funktionen stetig überprüfen zu können. Die Verbindungspersonen bringen zum Aufbau ihrer Kommunikationsstrukturen beispielsweise aus Deutschland im Ereignisfall ein Laptop mit, das in der NAZ zuverlässig angeschlossen und vernetzt werden können muss (vgl. TH Köln 2017[b]).⁴¹

Aus Sicht der Experten des ECHD-Workshops zur interinstitutionellen Kommunikation reichen die vorhandenen ein bis zwei deutschen Verbindungspersonen in der NAZ aus, um als grenzüberschreitendes Hör- und Sprachorgan den direkten Kontakt und Informationsaustausch zwischen Deutschland und der Schweiz sicherzustellen. Eine zusätzliche Qualifikation der Verbindungspersonen zur großräumigen grenzüberschreitenden Evakuierung über die bisherigen eintägigen Aus- und Weiterbildungen in der NAZ erscheint den Experten nicht notwendig, da sich aus ihrer Sicht keine neuen Aufgaben oder Ausbildungsinhalte ergeben. Allerdings sollte der Pool an Verbindungspersonen in Deutschland vergrößert werden, um kurze Einsatzzeiten und notwendige Ablösungen sicherstellen zu können (vgl. TH Köln 2017[b]).

Insgesamt stellen Verbindungspersonen – neben direkten Telefonkonferenzen der Stäbe – das zentrale Verbindungsglied jeglicher grenzüberschreitenden Kommunikation und Kooperation im Ereignisfall dar.

Bisher existieren in der Beispielregion keine allgemeinen Auswahlkriterien für Verbindungspersonen. Vielmehr melden sich diese freiwillig aus den unterschiedlichsten Bereichen mit unterschiedlichem Hintergrundwissen. Aus bisher nicht bekannten Gründen ist die Anzahl der Freiwilligen bisher sehr überschaubar, sodass das Bestreben, die Anzahl der grenzüberschreitenden Verbindungspersonen zu erhöhen, in der Beispielregion auf deutscher Seite bisher nicht umgesetzt werden konnte.

41 Diese Einschätzung äußerten auch im Expertenworkshop vertretene Verbindungspersonen (vgl. TH Köln 2017[b]).

Die zur Erfüllung der dargestellten Aufgaben notwendigen Anforderungen an grenzüberschreitende Verbindungspersonen finden sich im „Pflichtenheft Verbindungspersonen bei der Nationalen Alarmzentrale“ (2016):

- Vertraut mit Stabsarbeit
- Gute Kenntnisse über den Aufbau/Zuständigkeiten/Kontaktadressen der Notfallorganisation in Deutschland
- Gute Kenntnisse über geplante Abläufe, Entscheidungskriterien und Schutzmaßnahmen in Deutschland
- Gute Kenntnisse des Schweizer Notfallschutzkonzeptes (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2015[b])
- Kompetenz, die Aufgaben nicht nur für die eigene Organisation, sondern auch in Stellvertretung für eine andere deutsche Stelle wahrzunehmen

Darüber hinaus zeigen Literaturanalysen und die Ergebnisse der durchgeführten Experteneinbindung, dass Verbindungspersonen zusätzlich folgende Anforderungen erfüllen müssen:

Sie müssen ...

- ... beide Länder kurz und umfassend informieren
- ... die Fachtermini, unterschiedlichen Sprachgebräuche, Abkürzungen etc. beider Länder dolmetschen
- ... eine umfassende Beurteilung der Schadenlage vornehmen, um wesentliche Informationen kompetent filtern zu können
- ... die Einsatzleiter letztlich durch gefilterte Informationen fachlich beraten

Unabhängig von der Beispielregion müssen sich die Verbindungspersonen in einer hochgradig stressvollen Situation (erhebliche Gefahren, Zeitdruck, unklare Informationslage etc.) im Krisenstab des Nachbarlandes eigenständig Gehör verschaffen, um diesen möglichst umgehend, beispielsweise über entscheidende Lageänderungen im eigenen Land, zu informieren.

Dazu sollten sie nicht nur mit Stabsarbeit vertraut sein und die Strukturen des eigenen Landes kennen, sondern sie müssen auch ein grundsätzliches Verständnis

der Führungsstrukturen, Fähigkeiten, Kompetenzen, Zuständigkeiten, Verfahren, Fachtermini etc. des Nachbarlandes besitzen. Neben diesem umfangreichen strukturellen Wissen sollte ihre Persönlichkeitsstruktur darüber hinaus tendenziell selbstsicher, belastbar und stressresistent sowie kommunikations- und durchsetzungsfähig sein. Verbindungspersonen sollten darüber hinaus die Fähigkeit zu systemischem analytischem Denken sowie eine schnelle Auffassungsgabe und hohe Frustrationstoleranz besitzen, um auch außerhalb des Lagerapports Gehör zu finden und tatsächlich den angestrebten mündlichen Informationsaustausch zwischen beiden Ländern sicherstellen zu können (vgl. Hofinger, Heimann 2016, S. 43).

Vor dem Hintergrund, dass deutsche Verbindungspersonen in der Regel nicht aus dem Katastrophenschutz, sondern aus den Verwaltungen der beteiligten Gebietskörperschaften rekrutiert werden, und angesichts der weit gefächerten o. g. Anforderungen erscheint es fragwürdig, ob eine eintägige Ausbildung zur qualifizierten Aufgabenerfüllung ausreicht. Vielmehr erscheint es notwendig, Verbindungspersonen als zentrale Kommunikationsschnittstelle umfassender zu qualifizieren und ihre möglichst häufige Teilnahme an Übungen sicherzustellen.

Aktiver Informationsaustausch – Verbindungspersonen

- Verbindungspersonen bilden ein zentrales Element des schnellen Informationsaustauschs
- Das Pflichtenheft Verbindungspersonen bei der NAZ beschreibt wesentliche Aufgaben und Anforderungen
- Die bisherige Ausbildung erscheint den meisten involvierten Experten als ausreichend
- Verbindungspersonen müssen ein weitreichendes Hintergrundwissen sowie spezielle Kompetenzen und Fähigkeiten besitzen, um allen Anforderungen gerecht zu werden
- Verbindungspersonen melden sich häufig freiwillig und werden nicht nach vorgegebenen Kriterien ausgewählt (vgl. Beispielregion)

Schlussfolgerungen

- Als zentrales grenzüberschreitendes Kommunikationselement erscheinen zahlreiche, u. a. auch persönlichkeitsbezogene Anforderungen (Sach- und Fachkenntnisse zur Stabsarbeit, Persönlichkeitsmerkmale etc.) über die des Pflichtenheftes der NAZ hinaus unverzichtbar
- Um den zahlreichen Anforderungen gerecht werden zu können, sollte sowohl die Auswahl von Verbindungspersonen als auch deren Aus- und Weiterbildung stets von hoher Bedeutung sein
- Das regelmäßige und möglichst häufige Training notwendiger Fähigkeiten und Fertigkeiten von Verbindungspersonen ist unverzichtbar, um im Ereignisfall allen bestehenden Anforderungen gerecht werden zu können
- Grenzüberschreitende Verbindungspersonen sollten an möglichst allen (auch nationalen) (Stabs-)Übungen des Nachbarlandes sowie des eigenen Landes teilnehmen

5.2.7 Kommunikationspartner/-wege

Im DSK-Feinkonzept zum Daten- und Informationsaustausch sind die grenzüberschreitenden Kommunikationspartner im Falle eines KKW-Unfalls festgelegt. Nach Auffassung der Experten des Kommunikationsworkshops finden bei einem großen grenznahen Einsatz immer Absprachen zwischen Deutschland und der Schweiz statt. Dies erfolgt in Telefonkonferenzen zwischen der NAZ und dem RP Freiburg im Vorfeld anstehender Entscheidungen auf mindestens einer Seite der Grenze. Sollte also bspw. die NAZ nach der Beratung mit dem ENSI und dem Standortkanton zu der Auffassung gelangen, dass Sirenenalarm ausgelöst wird, so würde vor der Ausführung dieser Entscheidung der telefonische Kontakt zum RP Freiburg hergestellt und das weitere Vorgehen mit der deutschen Seite abgestimmt (vgl. TH Köln 2017[b]).

Auf diese Weise sollen immer alle Meinungen – auch die der deutschen Seite – eingeholt und abgestimmt werden, bevor ein Alarm ausgelöst wird. Auf diese Weise kann ein grenzüberschreitender Abgleich stattfinden. Diese grenzüberschreitenden Telefonkonferenzen zwischen dem RP Freiburg und der NAZ können um weitere Teilnehmer, wie etwa den Landkreis Waldshut, erweitert werden. Das RP Freiburg kann des Weiteren an Telefonkonferenzen der NAZ mit dem ENSI, dem Betreiber und dem Standortkanton des KKW teilnehmen. Eine Abstimmung der

Kommunikation mit Freiburg ist aus Sicht der NAZ unverzichtbar und gewährleistet (vgl. TH Köln 2017[b]).

Insgesamt kommen die Experten des Workshops zur interinstitutionellen Kommunikation zu dem Schluss, dass die bestehenden grundlegenden grenzüberschreitenden Kommunikationswege, die sich im Laufe der langjährigen Kooperationen etabliert haben, auch im Rahmen einer grenzüberschreitenden Evakuierung Anwendung finden sollten. Dabei ist es entscheidend, dass alle wesentlichen Informationen und Befehle über einen zentralen nationalen „Single Point of Contact“ (SPOC) laufen. Dementsprechend sollten die Kantone und Landkreise grenzüberschreitend über die NAZ bzw. das RP Freiburg als nationale SPOCs kommunizieren.

Neben einer klaren Führung über nationale SPOCs erscheint für die interorganisationale Kooperation (vor Ort) nach Hofinger (2013) die Möglichkeit der direkten Kommunikation untereinander vor Ort – ohne strikte Einhaltung von Dienstwegen oder SPOC-Vorgaben – zentral. Danach müssen die Vor-Ort-Tätigen in bestimmten Situationen gewisse Entscheidungskompetenzen haben, um flexibel auf eine Lage reagieren zu können (vgl. Hofinger 2009). Dementsprechend antworten die 37 schriftlich befragten Experten auf die offene Frage: „Welche Behörden/Funktionsträger im Nachbarland sollten über die Festlegungen der DSK hinaus im Fall einer grenzüberschreitenden Evakuierung informiert werden?“ wie folgt (vgl. Tabelle 18):

Tabelle 18: Antworten der Experten auf die Frage „Welche Behörden/Funktionsträger im Nachbarland sollten über die Festlegungen der DSK hinaus im Fall einer grenzüberschreitenden Evakuierung informiert werden?“ (N = 37)

Nennungen	Anzahl der Nennungen
Polizeidienststellen beider Länder	6
Führungsstäbe verschiedener Ebenen beider Länder	5
Verkehrsunternehmen	4
Landratsämter und Kantonalverwaltungen	4
Hilfsorganisationen, Feuerwehr/Rettungsdienst, THW	4
Die wesentlichen Behörden sind im DSK-Feinkonzept aufgeführt	4
Die Festlegungen der DSK sind nicht bekannt, keine Kenntnis	4
NAZ bzw. RP Freiburg	2

Nennungen	Anzahl der Nennungen
Armeen beider Länder	2
Zollbehörden	2
Leitstellen	2
Auswärtiges Amt	2
Alle grenznahen Kreise/Behörden und Organisationen	1
Pressestellen des Kantons/Landkreises	1
Behörden in Frankreich	1
Keine Angaben	10

Ebenso antworten auf die Frage „Erfordert eine erfolgreiche grenzüberschreitende Evakuierung eine direkte Kommunikation zwischen inländischen Behörden und in die Evakuierung involvierten, privaten Unternehmen des Nachbarlandes?“ 62 % der befragten Experten mit „Ja“.⁴²

Des Weiteren sei es beispielsweise wünschenswert – so die Experten des Workshops zur Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung –, die vorhandenen Kontaktverzeichnisse der DSK um bestimmte Akteure zu erweitern. So scheinen etwa die verschiedenen Pressestellen in Deutschland und der Schweiz nicht vollständig untereinander bekannt zu sein. Fänden derartige Ergänzungen der bisherigen Kontaktverzeichnisse statt, wäre dies eine große Verbesserung. Sinnvoll erscheinen solche Ergänzungen aber nur innerhalb des bestehenden Gesamtkonzepts (vgl. TH Köln 2017[b]).

Ein solcher „kurzer grenzüberschreitender Dienstweg“ könnte in direktem Widerspruch zur Auffassung vieler Workshop-Experten stehen, die die Einhaltung jeglicher Kommunikation über einen Single Point of Contact als fundamental und unverzichtbar betrachten (TH Köln 2017[b]). Dieses Spannungsfeld dürfte in den wechselnden Zuständigkeiten verschiedener Ebenen bei unterschiedlichen Lagen begründet liegen, denn grundsätzlich funktioniert die Kooperation und Nachbarschaftshilfe im Alltag in verschiedenen Bereichen (Rettungsdienst, Feuerwehr ...) auf kantonaler/Landkreisebene sehr gut. Je nach Lage sucht z. B. der Landkreis

42 N = 36, Gültige Fälle = 24, Nein = 9, Ja = 15; diese Frage wurde nur Experten der Planungsbereiche „Interinstitutionelle Kommunikation“ und „Mobilitätsmanagement“ gestellt.

Waldshut den direkten Kontakt zum Kanton Aargau, etwa „wenn der gesamte Grenzverkehr über eine Brücke läuft und in Deutschland nicht mehr bewältigt werden kann“ (vgl. TH Köln 2017[b]).

Dementsprechend würde etwa ein Verkehrsunfall als Begleiterscheinung eines KKW-Unfalls vom kantonalen Führungsstab bzw. der kantonalen Notrufzentrale bearbeitet werden, ohne über die NAZ als SPOC zu laufen, da auch bei einem KKW-Unfall – so die Auffassung vieler Experten – vieles wie im Alltag auf unterer Ebene geregelt werden würde.

Ein KKW-Unfall mit einer großräumigen Evakuierung – so die Meinung vieler Experten – wäre zwar eine sehr große Lage, doch der Alltag würde wahrscheinlich nicht sofort außer Kraft gesetzt werden. Vielmehr wären wahrscheinlich deutsche Einsatzkräfte auch in der Schweiz im Einsatz, bis die Entscheidung zur Evakuierung fiel (vgl. TH Köln 2017[b]).

In diesem Spannungsfeld zwischen SPOC und kurzem Dienstweg vor Ort bzw. den Erfolgsfaktoren „klare Führung“ einerseits und „Flexibilität und Handlungskompetenz vor Ort“ (Hofinger 2009, S. 198) andererseits erscheinen grenzüberschreitende Definitionen und Abgrenzungen unverzichtbar, aus denen eindeutig hervorgeht, welche Meldungen über einen SPOC laufen müssen und welche nicht. Einerseits muss sichergestellt werden, dass alle Informationen, auch zur konkreten Lage „vor Ort“, in einer gemeinsamen grenzüberschreitenden Lagedarstellung zusammenfließen, und andererseits muss eine Überfrachtung der grenzüberschreitenden SPOCs durch irrelevante „Vor-Ort-Informationen“ vermieden werden.

Grundsätzlich ist zu bedenken, dass mehrere aufeinanderfolgende Kommunikationsstufen das Bild einer Lage verändern (entschärfen, verschärfen etc.) können und mehr Schnittstellen unvermeidbar Produktivitätsverluste durch höheren Kommunikationsaufwand mit sich bringen.

Grenzüberschreitende Kommunikationspartner/-wege

- Das DSK-Feinkonzept gibt klare Kommunikationspartner im Fall eines KKW-Unfalls vor
- Diese als etabliert betrachteten Wege sollten auch im Falle einer grenzüberschreitenden Evakuierung beibehalten werden
- Der Alltag in der Grenzregion ist immer grenzübergreifend, sodass bei einem KKW-Unfall vor Ort wahrscheinlich in gewissem Umfang weiter der kurze grenzüberschreitende Dienstweg zur flexiblen Bewältigung der Lage gewählt würde
- Mehr Schnittstellen bringen Produktivitätsverluste durch höheren Kommunikationsaufwand mit sich

Schlussfolgerungen

- Die nationalen SPOCs sind die zentralen Kommunikationspartner bei einer grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierung. Von ihnen geht die Führung der Krisenbewältigung aus. Um trotzdem flexibel auf veränderte Lagen vor Ort reagieren zu können, ...
 - > ... muss sichergestellt werden, dass alle Informationen, auch zur konkreten Lage „vor Ort“, in einer gemeinsamen grenzüberschreitenden Lagedarstellung zusammenfließen
 - > ... muss gleichzeitig eine Überfrachtung der grenzüberschreitenden SPOCs durch irrelevante „Vor-Ort-Informationen“ vermieden werden
- In diesem Sinne muss sichergestellt werden, dass alle beteiligten Akteure beider Länder bereits im Vorfeld eines Ereignisses genau wissen, wer ihre Information erhalten muss, damit diese, falls erforderlich, unverzüglich zum SPOC gelangt

5.2.8 Kommunikationszeitpunkte

In Bezug auf grenzüberschreitende Kommunikationszeitpunkte wurde den Experten die Frage gestellt „Wann sollen die Behörden im Nachbarland im Fall einer grenzüberschreitenden Evakuierung über die aktuelle Lage informiert werden?“ (vgl. Tabelle 19). Die weitaus meisten Experten vertreten die Auffassung, dass die Behörden des Nachbarlandes informiert werden sollten, sobald auch nur die Möglichkeit einer grenzüberschreitenden Evakuierung entsteht. Insgesamt ist aus den Antworten tendenziell der Wunsch nach institutionalisierten Regeln bzw. festgelegten Zeitpunkten der grenzüberschreitenden Information abzulesen. Demgegenüber werden individuelle Absprachen nur von verhältnismäßig wenigen Experten (21 %) präferiert.

Tabelle 19: Schriftliche Antwortverteilungen der befragten Experten (N = 37) zu den Kommunikationszeitpunkten im Falle einer grenzüberschreitenden Evakuierung (Mehrfachantworten sowie eigene Ergänzungen waren möglich)

Wann sollen die Behörden im Nachbarland im Fall einer grenzüberschreitenden Evakuierung über die aktuelle Lage informiert werden?	Ja
Sobald die Möglichkeit einer grenzüberschreitenden Evakuierung entsteht	28 (76 %)
Sobald bestimmte Kennwerte/Voraussetzungen erreicht sind	17 (46 %)
Grundsätzlich in festgelegten zeitlichen Intervallen	15 (40 %)
Nach individueller Absprache	8 (21 %)
Sonstige Nennungen (offene Frage):	
• Bei Bekanntwerden eines Ereignisses, unverzüglich, sofort	4
• Interne Absprachen, zwischenstaatliche Regelungen	2
• Sobald Fahrpläne im öV nicht mehr eingehalten werden können	1
• Kontinuierliche Folgeinformationen nach konkreter Absprache (lageabhängig), sobald die Stäbe zusammengetreten sind	2

Diese Antwortverteilungen stimmen mit Aussagen verschiedener Experten während der Workshops überein, da die schnelle Information der Nachbarländer nicht nur in den geltenden Grundlagenkonzepten, sondern auch in deren praktischer Umsetzung als fundamental und unverzichtbar betrachtet wird. Im Falle eines KKW-Unfalls werden grenzüberschreitende Stellen sofort auf einer Stufe mit nationalen Stellen informiert und der direkte telefonische Kontakt zwischen der NAZ und dem RP Freiburg wird so schnell wie möglich gesucht (vgl. TH Köln 2017[b]).

Im DSK-Feinkonzept zum Daten- und Informationsaustausch sind für alle betrachteten Szenarien dezidierte Zeitvorgaben wie bspw. „sofort, unmittelbar nach ..., rechtzeitig vor ..., möglichst innerhalb 1 h ..., variabel“ enthalten. Dabei werden verschiedene Akteure in beiden Ländern von Beginn an zeitgleich durch den KKW-Betreiber informiert.

Basierend auf dieser Grundlage sollten grenzüberschreitende Evakuierungsplannungen institutionalisierte Zeitvorgaben zur Kontaktaufnahme, Kommunikation und Information – beispielsweise die Vorlaufzeiten zur Einsatzbereitschaft der Führungsorgane und Einsatzkräfte – enthalten (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2017).

Grenzüberschreitende Kommunikationszeitpunkte

- Tendenziell sprechen sich die involvierten Experten für institutionalisierte, möglichst frühe grenzüberschreitende Informations- und Kommunikationszeitpunkte aus
- Das DSK-Feinkonzept definiert für verschiedene Szenarien dezidierte Zeitpunkte einer grenzüberschreitenden Information

Schlussfolgerung

Für alle grenzüberschreitend relevanten Planungsbereiche sollten eindeutige Zeitpunkte der Kommunikation und Information – vergleichbar dem DSK-Feinkonzept – definiert werden

5.2.9 Kommunikationsinhalte

Dezidierte Kommunikationsinhalte im Rahmen einer grenzüberschreitenden Evakuierung werden in den einzelnen Planungsbereichen, insbesondere des Mobilitätsmanagements und der Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung, definiert.

Darüber hinaus sollten in einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung grundsätzliche Regelungen zur Prüfung, Verifizierung und Weitergabe von grenzüberschreitenden Informationen (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2017),

ggf. über die Festlegungen des DSK-Feinkonzeptes hinaus, enthalten sein. Bisher existiert kein einheitliches grenzüberschreitendes Qualitätssicherungsprinzip, denn die Frage „Gibt es bezüglich der Weitergabe von Informationen ein Qualitätssicherungsprinzip?“ verneinten 20 (74 %) der befragten Experten. Sieben Experten (26 %) gaben folgende Qualitätssicherungsprinzipien aus ihrem Bereich an⁴³:

- Einstellen einer Meldung durch Stabsmitarbeiter in die ELD und Freigabe durch Stabsleiter
- NAZ-interne Prozesse und Übungen
- Persönliche Rückmeldung bei einleitender Stelle
- Stabsstrukturen und feste Meldewege
- Vier-Augen-Prinzip plus Freigabe durch Stabsleitung
- Vorlagen wie Listen doppelsprachig
- Weitergabe erfolgt im Rahmen der Stabsarbeit, dadurch hinreichende Qualität gewährleistet

Vor diesem Hintergrund sollte die Qualitätssicherung bei der Weitergabe von Informationen verstärkt in Planungen zur grenzüberschreitenden Kommunikation berücksichtigt werden.

Grenzüberschreitende Kommunikationsinhalte

- Dezidierte Kommunikationsinhalte ergeben sich in den einzelnen Planungsbereichen
- Ein einheitliches grenzüberschreitendes Qualitätssicherungsprinzip existiert bisher nicht

Schlussfolgerung

In allen Planungsbereichen sollten grundsätzliche Regelungen zur Prüfung, Verifizierung und Weitergabe (Qualitätssicherungsprinzip) von grenzüberschreitenden Informationen definiert werden

5.2.10 Checkliste interinstitutionelle Kommunikation

Da grenzüberschreitende interinstitutionelle Kommunikationsprozesse eine Grundvoraussetzung grenzüberschreitender Evakuierungsplanung darstellen, die im Sinne einer Metaebene in allen relevanten Planungsbereichen zum Tragen kommt, werden im Folgenden wesentliche Aspekte empfohlen, welche bei der grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung berücksichtigt werden sollten.

Grenzüberschreitende Harmonisierung relevanter Unterschiede im Vorfeld

- Definition gemeinsamer Ziele und Prioritäten einer grenzüberschreitenden Evakuierung
Z. B. Vorrang von Menschenleben vor Tieren und Gütern, Priorisierung beim Einsatz knapper Ressourcen und einzelner Schutzmaßnahmen
- Harmonisierung geltender Eingreifrichtwerte zur großräumigen grenzüberschreitenden Evakuierung
Wenn Alternativmaßnahmen bei gleichen Eingreifrichtwerten gewählt werden können, sollten hierzu ebenfalls im Vorfeld Absprachen zur Handhabung im Ereignisfall getroffen werden. Möglichkeiten hierzu beschreibt der HERCA-WENRA-Ansatz, wonach das Verursacherland die Führung übernimmt. Ein weiterer Ansatz wären Vereinbarungen dahingehend, dass die jeweils niedrigsten Eingreifrichtwerte zugrunde gelegt werden, da ansonsten gegen nationales Recht verstoßen wird.
- Harmonisierung geltender Schutzzonenkonzepte und damit verbundener Vorgaben
Bestehen unterschiedliche Rahmenbedingungen wie z. B. feste Zeitvorgaben zur Evakuierung eines definierten Gebietes, so sollten diese im Vorfeld harmonisiert werden bzw. mögliche Konsequenzen in gemeinsamen Planungen Berücksichtigung finden
- Harmonisierung geltender Empfehlungen zum Gesundheitsschutz (Jodtabletten etc.)

- Einigung auf eine einzige Ausbreitungsprognose, die das gemeinsame Handeln bestimmt
Verschiedene national erstellte Ausbreitungsprognosen als Grundlage nationaler Ereignisbewältigung müssen bei einer grenzüberschreitenden kooperativen Ereignisbewältigung ihre Funktion als Handlungsrichtlinie zugunsten einer einzigen Ausbreitungsprognose „aufgeben“, um gleichgerichtete Handlungsweisen beider Länder sicherzustellen. Diese grenzüberschreitend gültige Ausbreitungsprognose kann entweder gemeinsam erstellt werden oder es findet eine Einigung auf die nationalen Ausbreitungsprognosen eines Akteurs statt

- Sicherstellung einer Rechtssicherheit für gemeinsame grenzüberschreitende Entscheidungen (z. B. bei kurzfristig erforderlichen Lageanpassungen)
Vgl. Grenzüberschreitende Harmonisierung geltender Eingreifrichtwerte

Allgemeine Voraussetzungen

- Einbindung der Grenzpolizeien und des Zolls in grenzüberschreitende Evakuierungsplanungen

- Entwicklung von Regeln zur Prüfung, Verifizierung und Weitergabe von grenzüberschreitenden Informationen (Qualitätssicherung)

- Bestimmen spezieller Kennzeichnungen für besonders wichtige grenzüberschreitende Informationen zur Lageänderung

- Wechselseitige Kenntnis der relevanten Strukturen des Bevölkerungsschutzes
 - Prägnante Unterlagen zu wesentlichen Bevölkerungsschutzstrukturen des Nachbarlandes zur grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierung erstellen
Organigramme, Tabellen, Schaubilder zu Aufgaben und Zuständigkeiten einzelner Akteure im Nachbarland

- Wechselseitige Kenntnis der anderen Sprache (Begriffe, Abkürzungen, Sprachregelungen, Glossare etc.)
 - Identifikation evtl. unbekannter, missverständlicher oder doppeldeutiger Begriffe, Abkürzungen, Sprachregelungen etc.
 - Ggf. Erstellung eines spezifischen Glossars zur großräumigen Evakuierung

- Wechselseitige Kenntnis der geplanten grenzüberschreitenden Kommunikationsstrukturen
 - Entwicklung prägnanter Unterlagen zu den groben Strukturen einer geplanten grenzüberschreitenden Kommunikation

Schaubilder, Flussdiagramme etc. Ziel ist es, dass jeder Akteur des eigenen Landes versteht, wie grenzüberschreitende Informations- und Kommunikationsflüsse verlaufen sollen und welchen Beitrag jeder Einzelne dazu leisten muss (An wen muss ich welche Information leiten?)

Definition grenzüberschreitender Kommunikations- und Informationsstrukturen

- Bildung eines nationalen Single Points of Contact (SPOC) als nationale Zentrale jeglicher grenzüberschreitenden Kommunikation
 - Informationen und Meldungen des Nachbarlandes kommen beim nationalen SPOCs an und werden weitergeleitet
 - Der nationale Informationsfluss muss eine klare Führung des SPOCs ermöglichen, sollte jedoch gleichzeitig nicht zu einer Überfrachtung des SPOCs mit Informationen führen
 - Informationen und Meldungen an das Nachbarland werden ausschließlich vom nationalen SPOC versandt
 - Grenzüberschreitende Abstimmungen im Ereignisfall (lageabhängige Anpassungen etc.) finden ausschließlich zwischen den nationalen SPOCs statt
 - Grundsätzliche grenzüberschreitende Entscheidungen können ausschließlich durch die SPOCs getroffen werden
 - Die nationale Einsatzführung liegt bei den nationalen SPOCs
- Definition der Aufgaben und Zuständigkeiten der beteiligten Akteure einer grenzüberschreitenden Kommunikation

Grenzüberschreitender Austausch von Verbindungspersonen

- Definition und detaillierte Beschreibung der Aufgaben von Verbindungspersonen
- Definition gemeinsamer Mindeststandards zur Auswahl sowie zur Aus- und Weiterbildung von Verbindungspersonen

Zur Erfüllung dieser Aufgaben müssen grenzüberschreitende Verbindungspersonen bestimmte Anforderungen erfüllen, die ebenso wie die Aufgaben im Vorfeld von Ereignisfällen definiert und bei der Auswahl von Verbindungspersonen angewandt werden sollten

- Institutionalisation der regelmäßigen, möglichst häufigen Teilnahme der Verbindungspersonen an Übungen zur stetigen Auffrischung der Fähigkeiten außerhalb von Ereignisfällen

Gemeinsame Lagedarstellung

- Bestimmen einer gemeinsamen radiologischen Lagedarstellung (sofern diese nicht in die allgemeine ELD integriert ist)
- Bestimmen einer gemeinsamen Lagedarstellung, auf der das gemeinsame grenzüberschreitende Handeln basiert
Diese grenzüberschreitende gemeinsame ELD kann entweder gemeinsam erstellt werden oder es findet eine Einigung auf eine bestehende nationale ELD eines Akteurs statt oder es wird eine technische Verzahnung bestehender nationaler ELDen sichergestellt
- Regeln zur grenzüberschreitenden Einspeisung von Information in eine gemeinsame Lagedarstellung aufstellen

Festlegung grenzüberschreitender Kommunikations- und Informationsinhalte

- Mögliche *Inhalte eines grenzüberschreitenden Informationsaustausches*
 - Lenkungsmaßnahmen des grenzüberschreitenden Individualverkehrs im Ereignisfall
 - Maßnahmen der Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung vor und in einem Ereignisfall
 - Lageanpassungen
 - Grenzüberschreitend auszutauschende Informationsinhalte
 - ODL-Daten (z. B. Tagesmittelwerte und/oder 10-Minuten-Mittelwerte der Umgebungsüberwachung)
 - Aerosol Luftaktivitätskonzentration (z. B. Tagesmittelwerte 1 Mal täglich und/oder 1-h-Messwerte)
 - Meteorologische Daten der Regionen um KKW (Deposition und Niederschläge etc.)
 - Dosis- und Ausbreitungsrechnungen mit Quellterm-Daten (z. B. stündlich)
 - Informationen zu allgemeiner Lage, nationalen Bewertungen, Informationen und Maßnahmen
 - Tabellen- und Kartendarstellungen der nationalen Messergebnisse
 - Messergebnisse zu Bodenkontamination, Trinkwasser, Oberflächen- und Meerwasser, Nahrungs- und Futtermitteln

- Statusinformationen weiterer, als grenzüberschreitend relevant erachteter Kritischer Infrastrukturen
- Standorte und Kapazitäten der nationalen Aufnahmestationen

- Mögliche *Kommunikationsinhalte*
 - Deeskalationsmaßnahmen, z. B. bei Stausituationen an der Grenze

Definition grenzüberschreitender Kommunikations- und Informationszeitpunkte (Schwellenwerte etc.)

- Für verschieden Szenarien
- Für verschiedene Phasen der Krise bzw. Krisenbewältigung
Z. B. erste Kontaktaufnahme, regelmäßiger/periodischer Sachstands austausch

Unterstützende Maßnahmen

- Regelmäßige *Übungen*
- Grenzüberschreitende *Glossare*
- Grenzüberschreitende *Kontaktverzeichnisse*
- Abstimmung über Personenregistrierung und Familienzusammenführung (unter Beteiligung der nationalen Suchdienste (Restoring Family Links [RFL]))

Mobilitätsmanagement bezeichnet die Entwicklung nachhaltiger Verkehrsinfrastruktursysteme, die gleichzeitig eine Veränderung der Gewohnheiten und des Verhaltens der Verkehrsteilnehmer bewirken sollen (vgl. EPOMM 2013, S. 7). Die Idee gewinnt seit Anfang der 1990er-Jahre in den Staaten der Europäischen Union, einschließlich der Schweiz und Norwegen, zunehmend an Bedeutung und unterliegt seither einer extensiven Entwicklung. Es handelt sich jedoch nicht um ein einheitliches Konzept, sondern jeder Staat setzt seine eigenen Prioritäten, Programme und Projekte um. Die Grundlagen dieser Projekte liegen in dem Bestreben nach einer Verringerung des Klimawandels und der Förderung der Gesundheit der Bevölkerung (vgl. EPOMM 2013, S. 8). Wesentliche Ziele des Mobilitätsmanagements sind die Reduktion des Gebrauchs fossil angetriebener Fahrzeuge, insbesondere Autos in Städten, und eine Integration sämtlicher Fortbewegungsarten und Verkehrsmittel.

Beim Mobilitätsmanagement verfolgen die Schweiz und Deutschland weitgehend die gleichen Ziele: Energieeinsparung und Reduktion des Individualverkehrs mit Autos, insbesondere im urbanen Raum. So verfügen z. B. im Kanton Basel-Stadt nur ca. 50 % der Haushalte über ein Auto (vgl. Präsidialdepartement des Kantons Basel-Stadt – Statistisches Amt 2018). Dies geht in den Städten mit einem deutlichen Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs und weiteren Maßnahmen – wie z. B. Verringerung der innerstädtischen Parkflächen, Erweiterung der Fahrrad- und Fußgängerwege, Aufbau lokaler Infrastruktur oder Aufklärungsarbeit – einher (vgl. EPOMM 2013).

5.3.1 Mobilitätsmanagement bei der grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierungsplanung

Auch bei der Evakuierungsplanung kommt dem Mobilitätsmanagement große Bedeutung zu. Zwar hat in diesem Zusammenhang die Energieeinsparung keine Bedeutung, jedoch stellt die Integration der Verkehrsinfrastrukturen und -mittel, gerade im grenzüberschreitenden Bereich, eine große Herausforderung dar. Hier ist insbesondere der Diskrepanz der verfügbaren Pkw pro Haushalt zwischen städtischem und ländlichem Gebiet Rechnung zu tragen, da sich, sofern vorhanden, die meisten Menschen (ca. 60–80 %) mit dem privaten Pkw evakuieren. In städtischen

Gebieten, wie z. B. Basel-Stadt, in denen nur etwa die Hälfte der Haushalte über einen Pkw verfügt, muss dies bei der Evakuierungsplanung berücksichtigt werden.

Das allgemeine Ziel des grenzüberschreitenden Mobilitätsmanagements zur Evakuierungsplanung ist es, Maßnahmen der Verkehrsorganisation und -lenkung sowohl lokal in der Grenzregion als auch großräumig – evtl. international – so zu beplanen und abzustimmen, dass alle Betroffenen möglichst schnell die Gefahrenzonen auch grenzüberschreitend verlassen können. Dazu muss sichergestellt werden, dass der entstehende Verkehr unabhängig von nationalen Grenzen fließen kann.

In diesem Zusammenhang ist grundsätzlich zu bedenken, dass erhebliche Evakuierungskapazitäten außerhalb des straßengebundenen Verkehrs liegen, insbesondere bei Evakuierungsgebieten, die an Wasserstraßen liegen. Die AG Fukushima (2014, S. 13, 24–25) benennt weitere Verkehrsträger mit den potenziellen Evakuierungsrouten Schienen, Wasserstraßen und Luftkorridore.

Da grenzüberschreitende großräumige Evakuierungen in Westeuropa bislang noch nicht stattgefunden haben und zudem auch die Analysen – z. B. im Zusammenhang mit Naturkatastrophen in den USA – der in diesem Zusammenhang auftretenden Belastungen der Verkehrsinfrastruktursysteme stets Ex-post-facto-Untersuchungen darstellen, ist eine Einschätzung der zu erwartenden Verkehrsströme überaus schwierig. Als Mittel der Wahl wird daher meist auf Simulationsmodelle zurückgegriffen.

Eine einfache und sehr schnell, unabhängig von Technologie einsetzbare Methode bietet das vom BBK entwickelte Modell zur Schätzung von Evakuierungszeiten (vgl. Kap. 4.7).

In den Niederlanden bildet die großräumige Evakuierungsplanung einen wesentlichen Bestandteil der Katastrophenvorsorge, da im Falle von Deichbrüchen ein großer Teil des Landes überflutet würde. „Zur Unterstützung von (und in Vorbereitung auf) Evakuierungen wurde das ‚Landesweite Evakuierungsmodul‘ (Landelijke Evacuatie Module – LEM) zur Planungsvorbereitung, Planungskontrolle und zu Übungszwecken entwickelt“ (Huizinga et al. 2009). Dieses im Rahmen des Projekts ECHD vorgestellte Modul könnte in adaptierter Form bei der Evakuierungsplanung im grenzüberschreitenden Bereich berücksichtigt werden, weil es nicht nur die Simulation ermöglicht, sondern auch zu Übungszwecken genutzt werden kann.

Grenzüberschreitendes Mobilitätsmanagement

- Die meisten Menschen (ca. 60–80 %) werden sich mit dem privaten Pkw selbstständig evakuieren
- Der Diskrepanz der verfügbaren Pkw pro Haushalt zwischen städtischen und ländlichen Gebieten ist in grenzüberschreitenden Planungen Rechnung zu tragen
- Es muss sichergestellt werden, dass der Verkehr unabhängig von nationalen Grenzen fließen kann
- Erhebliche Evakuierungskapazitäten liegen außerhalb des straßengebundenen Verkehrs (Schienenwege, Wasserstraßen, Luftkorridore)
- Die Entscheidung zur grenzüberschreitenden Evakuierung ist abhängig von der geografischen Lage und der grenzüberschreitenden Verkehrsinfrastruktur

Schlussfolgerungen

- Die Entscheidung, ob bzw. unter welchen Bedingungen eine behördliche Aufforderung zur grenzüberschreitenden Evakuierung erfolgt, sollte im Vorfeld festgelegt werden
- Da in Grenzregionen die Grenzüberschreitung zum Alltag gehört, müssen grenzüberschreitende Verkehrsströme auch ohne staatliche Aufforderung eingeschätzt und ggf. gelenkt werden (Pendler, Touristen etc.)
- Alle öffentlichen und privaten Betreiber grenzüberschreitender Verkehrsmittel müssen an der Evakuierungsplanung beteiligt werden
- Die grenzüberschreitenden Verfügbarkeiten, Verkehrswege und Kapazitäten müssen erfasst und sich ergänzend beplant werden

5.3.2 Verkehrsinfrastruktur in der Beispielregion

Die Verkehrsinfrastruktur im Einzugsbereich des KKW Leibstadt ist durch den in Ost-West-Richtung fließenden Rhein, der auch in weiten Teilen die Grenze zwischen Deutschland und der Schweiz bildet, hinsichtlich grenzüberschreitender Evakuierungsplanungen durch sieben Brücken für Kraftfahrzeuge und eine Bahnbrücke limitiert. Im Norden erhebt sich der Hochschwarzwald mit wenigen, meist kleineren, kurvenreichen Straßen. Richtung Süden, auf schweizerischem Gebiet, befindet sich ein stärker ausgebautes Straßennetz (vgl. Abbildung 6).



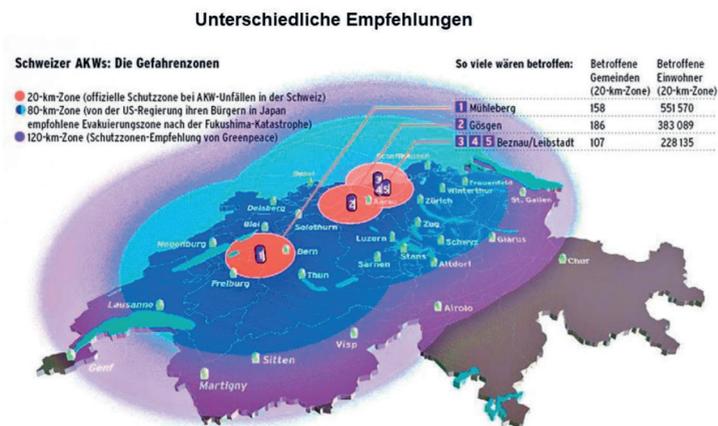
Abbildung 6: Verkehrsinfrastruktur um das KKW Leibstadt (eigene Darstellung auf der Basis von OpenStreetMap)

Angesichts der hohen Pkw-Dichte in den zu evakuierenden Gebieten von nahezu 600 Pkw pro 1.000 Einwohner und der Erkenntnis, dass die meisten Menschen sich selbst mit dem Pkw evakuieren, ist aus der Zentral- und Mittelzone beider Länder mit einem Verkehrsaufkommen von insgesamt weit über 200.000 Pkw zu rechnen (vgl. Tabelle 20).

Tabelle 20: Geschätztes Pkw-Aufkommen und grenzüberschreitende Verkehrswege in der Beispielregion

	Aargau	Waldshut
Betroffene in Zone 1 und 2	269.800	139.300
PKW pro 1.000 Einwohner	581	591
PKW, die die Zonen mindestens verlassen werden	140.000	70.000
Insgesamt 7 für PKW geeignete Brücken = Grenzübergänge		
1 Eisenbahnbrücke		

Neben den offiziellen Schutzzonenempfehlungen in Deutschland und der Schweiz von 5 km (Zone 1) und 20 km (Zone 2) werden noch weitere Radien von anderen Stellen empfohlen und auch publiziert. So veröffentlichte z. B. die Zeitschrift „Beobachter“ in ihrer Ausgabe 12/2011 eine grafische Darstellung unterschiedlicher Empfehlungen (vgl. Abbildung 7). Danach empfahl die Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika ihren Bürgern, aus einer Zone von 80 km um die havarierten Kernkraftwerke in Fukushima zu evakuieren. Greenpeace empfiehlt gar, eine Schutzzone von 120 km einzuhalten.


Abbildung 7: Zonenempfehlungen verschiedener Stellen (Beobachter 12/2011)

Grundsätzlich wird ein Aufruf zur Evakuierung umso eher befolgt, je größer die Gefahr eingeschätzt wird. Dies kann zu umfangreichen Fluchtbewegungen führen. Nicht zuletzt aufgrund der divergierenden Empfehlungen ist damit zu rechnen, dass bei einem Kernkraftwerksunfall mehr Menschen als vorgesehen das Gebiet um das KKW und auch die umliegenden Regionen verlassen werden, womit sich die Belastung der Straßen weiter erhöht.

Derzeit liegen für die Beispielregion noch keine konkreten großräumigen Evakuierungsplanungen vor. Allerdings sind bereits Grundlagen für die Evakuierungsplanung sowohl auf schweizerischer als auch auf deutscher Seite erarbeitet.

Beispielregion

- Wenig grenzüberschreitende Verkehrswege
- Noch keine konkreten Evakuierungsplanungen vorhanden
- Hohes Individualverkehrsaufkommen

5.3.3 Bislang entwickelte Planungsgrundlagen

Im Bereich Mobilitätsmanagement bestehen bisher keine grenzüberschreitenden bzw. internationalen konzeptionellen Planungsgrundlagen.

Die ISO 22315 enthält keinerlei planerische Aspekte des Mobilitätsmanagements. Sie enthält für den Bereich des „Transportwesens“ lediglich grundsätzliche, ausführliche Analyseanweisungen sowie die Aussage: „Die Organisation sollte: ... Transportrichtlinien auf einer detaillierten Analyse der Leistungsfähigkeit des Verkehrsnetzes, dem Verhalten von evakuierten Personen und den unvorhergesehenen Herausforderungen, einschließlich Wechselwirkungen zwischen diesen Faktoren, aufbauen“ (ISO 22315 2017, S. 31).

Auch in den nationalen Empfehlungen bzw. Vorschriften der deutschen Rahmenempfehlung (AG Fukushima 2014) und dem schweizerischen Notfallschutzkonzept (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2015[b]) werden nur wenige konkrete Maßnahmen zum Mobilitätsmanagement genannt. Während sich die Planungsvorgaben im Notfallschutzkonzept der Schweiz auf den öffentlichen Verkehr beschränken und die Planungen zur Verkehrslenkung auf kantonaler Ebene erfolgen

sollen, enthalten die Empfehlungen der AG Fukushima auf deutscher Seite keine Planungsvorgaben für den öffentlichen Verkehr. Hingegen wird hier mehr auf den Individualverkehr abgehoben.

Allerdings setzt sich die Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren (AGBF) aus Sicht der Durchführenden sehr kritisch mit den deutschen Empfehlungen auseinander. Die in der RE Evakuierungsplanung „empfohlenen Maßnahmen zum Verkehrsmanagement erscheinen im Ereignisfall kaum realisierbar. Wenn überhaupt, können sie nur durch Polizeikräfte ausgeführt werden. Es ist fraglich, ob Polizeivollzugskräfte in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen. Einsatzkräfte des Katastrophenschutzes stehen für Maßnahmen des Verkehrsmanagements nicht zur Verfügung, da sie andere Aufgaben zu erledigen haben (vgl. Kapitel 3.4 und 3.8.1). Die Koordination hat überregional (auf Ebene der oberen oder obersten KatS-Behörde) zu erfolgen“ (Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren 2016, S. 3).

Demgegenüber enthalten das schweizerische „Nationale Planungs- und Massnahmenkonzept. Grossräumige Evakuierung bei einem KKW-Unfall“ (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2016) und der ebenfalls schweizerische „Leitfaden für die Planung grossräumiger Evakuierungen in den Kantonen“ (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2017) detaillierte Planungshinweise zum nationalen Mobilitätsmanagement/Transportwesen. Bei den grenzüberschreitenden Planungen müssen diese entsprechend einbezogen bzw. harmonisiert werden. Bezüglich der internationalen Zusammenarbeit wird im Nationalen Planungs- und Massnahmenkonzept (Bundesamt für Bevölkerungsschutz, 2016 S. 56) erwähnt, dass angesichts der grenznahen KKW Betznau und Leibstadt zur Ereignisbewältigung die Koordination mit den Nachbarstaaten erforderlich ist. Abzustimmen seien „beispielsweise die Auswirkungen der unterschiedlichen Alarmierungs- und Massnahmekriterien, das Vorgehen bei Grenzübertritt oder die ‚grenzüberschreitende‘ Aufnahme von Evakuierten“. Der „Leitfaden für die Planung grossräumiger Evakuierungen in den Kantonen“ (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2017) fordert jeweils unter der Rubrik „Interkantonale/-nationale Schnittstellen“ im Kapitel „Evakuierungsgebiet“, mit den Nachbarstaaten die Evakuierungsrouten und Verkehrssignalisierung abzustimmen, die Freigabe der Routen zu koordinieren und die gegenseitige Nothilfe sicherzustellen (ebenda S. 10). Bezüglich des „Transportwesens“ wird gefordert, „Ansprechpartner in der Nachbarregion zu bestimmen, Aufgaben zwischen Transportunternehmen zu koordinieren, Routen und Fahrpläne und Unterstützungsvereinbarungen zu regeln“ (ebenda S. 13). Diese Abstimmung und Koordination ist bislang noch nicht erfolgt.

In Baden-Württemberg sind für die Verkehrsplanungen bei Kernkraftwerksunfällen die Regierungspräsidien zuständig, für alle anderen Ereignisse die Landkreise.

In der Schweiz ist die Verkehrsplanung Aufgabe der Kantone. Allerdings gibt es auf Bundesebene die Koordination des Verkehrswesens im Ereignisfall (KOVE). Dieser Zusammenschluss sämtlicher mit Verkehr betrauten Stellen hat die Aufgabe der großräumigen Planung (z. B., wie wird der Verkehr um einen betroffenen Kanton herumgeleitet, wie kann der Flugverkehr geregelt werden u. Ä.).

Bislang entwickelte Planungsgrundlagen

- Im Bereich Mobilitätsmanagement bestehen bisher keine grenzüberschreitenden bzw. internationalen konzeptionellen Planungsgrundlagen
- In der Schweiz liegen detaillierte Planungshinweise zum nationalen Mobilitätsmanagement/Transportwesen⁴⁴ vor
- In diesem Zusammenhang werden auch Hinweise zur grenzüberschreitenden Kooperation gegeben
- Die von schweizerischer Seite geforderte Abstimmung und Koordination ist bislang noch nicht erfolgt

Schlussfolgerungen

- Die schweizerischen Planungshinweise müssen bei grenzüberschreitenden Planungen einbezogen und angepasst werden
- Insgesamt sollte angestrebt werden, die Planungsgrundlagen zu harmonisieren

44 Transportwesen = schweizerischer Begriff für Verkehrsmanagement

5.3.4 Ergebnisse der Expertenbefragung und des Expertenworkshops

Der Fragebogen zum Planungsbereich Mobilitätsmanagement wird von insgesamt 17 Experten aus den verschiedensten Behörden, Organisationen und Verkehrsbetrieben der unterschiedlichsten Ebenen⁴⁵ in der Schweiz und Deutschland ausgefüllt, sodass sich die Ergebnisse nicht nur auf die Kantone Aargau und Basel-Stadt sowie die Landkreise Waldshut und Lörrach beziehen. Teilweise liegen aus einer Gebietskörperschaft mehrere Fragebogen der unterschiedlichen Zuständigen vor, die sich in Teilen auch widersprechen. Andere Fragebogen sind von mehreren Zuständigen gemeinsam ausgefüllt. Diese Heterogenität spiegelt sich in der Auswertung der Fragebogen wider.

An dem aufbauend auf der Befragung stattfindenden Expertenworkshop nehmen nur neun der 17 schriftlich befragten Experten teil, da dieser Workshop stärker auf die Beispielregion Waldshut/Aargau fokussiert und gleichzeitig die Teilnehmerzahl beschränkt sein sollte. Insgesamt nehmen an dem Workshop 23 Experten teil. Da sich der Workshop weitgehend auf das Mobilitätsmanagement für die Beispielregion Aargau/Waldshut konzentriert, wird deutlich, dass die lokalen Gegebenheiten einen wesentlichen Einfluss auf die Möglichkeiten der Planung haben. Daher werden im Folgenden über die Beispielregion hinaus allgemeine Empfehlungen formuliert.

Die Inhalte des Planungsbereichs grenzüberschreitendes Mobilitätsmanagement lassen sich in vier Themengebiete unterteilen. Zum einen müssen die selbstständige Evakuierung, zum anderen der öffentliche Verkehr, des Weiteren Absperrmaßnahmen sowie regionale und überörtliche Umleitungen grenzüberschreitend abgestimmt bzw. geplant werden. Besonders der Bereich der überörtlichen Umleitungen erfordert aufgrund seiner Großräumigkeit in Grenzregionen meist eine bi- bzw. multinationale Abstimmung.

5.3.4.1 Selbstständige, grenzüberschreitende Evakuierung mit privaten Verkehrsmitteln

Die Vorlaufzeit stellt insgesamt einen entscheidenden Faktor im Rahmen der Evakuierungsplanung, auch der grenzüberschreitenden, dar. Je mehr Zeit zur Verfügung steht, umso mehr lenkende Maßnahmen können ergriffen werden und umso eher können Planungen umgesetzt werden.

45 Bund, Land, Kantone, Regierungspräsidien, Landkreise und Regionen

Grundsätzlich zeigt sich, dass in den meisten der befragten Gebietskörperschaften grenzüberschreitende Verkehrswege des Durchgangsverkehrs vorhanden sind, von denen die meisten auch als Evakuierungsrouten geeignet sind (vgl. Tabelle 21). Diese geeigneten Verkehrswege werden von allen Befragten konkret benannt.

Da die Planungen insgesamt noch nicht sehr weit fortgeschritten sind, ist es nicht verwunderlich, dass nur bei vier Befragten (27 %) grenzüberschreitende Straßen und bei zwei Befragten (13 %) grenzüberschreitende Schienenwege als Evakuierungsrouten vorgesehen sind. Gleichzeitig zeigt dies, dass je nach geografischer Lage und Verkehrsinfrastruktur die grenzüberschreitende Evakuierung durchaus eine reale Option oder gar zwingende Maßnahme darstellt, so z. B. bei der Evakuierung von Enklaven oder des Baseler Stadtgebietes.

Tabelle 21: Verkehrswege des grenzüberschreitenden Durchgangsverkehrs sowie deren Eignung als Evakuierungsrouten

Verkehrswege	Vorhanden (N = 17)		Als Evakuierungsrouten geeignet
	ja	nein	ja
Straßen	13 (77 %)	4 (23 %)	13
Schienen	8 (53 %)	9 (47 %)	6
Wasserstraßen	3 (18 %)	14 (82 %)	2
Luftkorridore	4 (24 %)	13 (76 %)	4

Darüber hinaus sprechen sich zwölf Befragte (71 %) für grenzüberschreitende Rettungsachsen aus, diese sind jedoch lediglich von einer Gebietskörperschaft beplant. Auch hier gilt es zu berücksichtigen, dass die Verkehrsinfrastruktur es nicht in allen Gebietskörperschaften ermöglicht, Rettungsachsen vorzusehen, da die wenigen leistungsfähigen Verkehrswege für die Evakuierung genutzt werden müssen.

Nach mehrheitlicher Meinung der Befragten 14 (88 %) sollten die Kriterien zur Beurteilung potenzieller Evakuierungsrouten grenzüberschreitend abgestimmt werden. Dies ist bislang jedoch nicht der Fall. Die folgenden Kriterien werden zusammenfassend genannt:

Tabelle 22: Kriterien zur Beurteilung potenzieller Evakuierungsrouten (offene Frage)

Kriterien	Anzahl der Nennungen
Kapazität der Verkehrswege/Leistungsfähigkeit	6
Verkehrsfrequenz/Auslastung	2
Fließgeschwindigkeit	1
Staupotenzial	1
Ausbaustand	1
Sicherstellung des Zustandes/Passierbarkeit	1
Verfügbarkeit	1
möglichst wenige Ortsdurchfahrten	1
Bekanntheitsgrad in der Bevölkerung	1
anliegende Ortschaften mit Evakuierungsräumlichkeiten	1
Infrastruktur am Grenzübergang	1
Breite, Steigung, Richtung	1

Werden Rettungsachsen in den Planungen ausgewiesen, muss auch geplant werden, ob und wie diese gesichert werden können. Sonst besteht die Gefahr, dass die Menschen diese freien Straßen zur Evakuierung nutzen.

Hinsichtlich der Lenkungsmöglichkeiten des Verkehrs steht zu erwarten, dass, sobald eine Alarmierung/Warnung erfolgt, diese über die sozialen Medien etc. verbreitet, kommentiert und wahrscheinlich verfälscht wird. Die Eingriffsmöglichkeiten der Behörden sind dann gering, da u. a. das Personal fehlt, um die sozialen Medien zu beobachten und entsprechend zu reagieren, besonders auf lokaler Ebene. Dies könnte dazu führen, dass die Bürger flüchten, ohne dass eine Aufforderung zur Evakuierung erfolgte. Hier stellt sich die Frage, wie Menschenmassen gesteuert werden können. Bisher fehlen entsprechende Informationen zur Taktik und Psychologie (vgl. Kap. 4.5) (vgl. TH Köln 2017[d]).

Grundsätzlich sehen die Experten viel Potenzial zur Lenkung des Verkehrs bzw. der Bürger im Eingreifen in Informations- und Navigationssysteme von außen. „Die Bürger glauben dem TomTom mehr als den öffentlichen Warnungen.“ Eine elektronische Regelung des Verkehrs bietet die Möglichkeit, von außerhalb des Gebietes regelnd und lenkend einzugreifen. Konsens besteht, dass eine aktive

Verkehrslenkung über viele Kanäle erfolgen muss und diese grenzüberschreitend synchronisiert sein müssen. Darüber hinaus sollten umfassende, synchrone Informationen über möglichst alle Kanäle erfolgen. Hier gilt es auch, Touristen entsprechend zu informieren (vgl. TH Köln 2017[d]).

Darüber hinaus stellt sich die Frage, inwieweit bei einem Kernkraftwerksunfall noch Personal zur Verfügung steht. Dies deckt sich auch mit den Ausführungen der AGBF (2016 S. 2). Es ist davon auszugehen, dass ein erheblicher Teil der lokalen Kräfte, da selbst betroffen, sich und ihre Familien werden retten wollen und nicht zum Dienst erscheinen. Eine Lenkung der Verkehrsströme durch Personen erscheint daher ausgeschlossen. Der Kanton Aargau plant deshalb eine Absperrung der Zone 1 ausschließlich mit Schildern. Um möglichst viele Mitarbeiter zu motivieren, weiterhin ihren Dienst zu versehen, sollen konkrete Pläne für die Rettung der Angehörigen – insbesondere der Kinder – entwickelt werden.

Im Ereignisfall wird die Warenabfertigung an den Grenzzollämtern durch das Hauptzollamt Singen eingestellt. Der deutschen Zollverwaltung sind grenzpolizeiliche Aufgaben als ständiges Mandat durch Rechtsverordnung übertragen. Im Ereignisfall zu treffende Maßnahmen werden unter den jeweils zuständigen Grenzschutzbehörden beider Länder abgestimmt. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Grenzen offenbleiben, sodass eine Überschreitung der Grenze in beide Richtungen möglich bleibt.

Beispielregion

Generell gilt, dass Evakuierungsrouten und Rettungsachsen nur auf großen Straßen umsetzbar sind. In Gebieten wie der Beispielregion bestehen wenige Hauptverkehrsachsen, die für den Individualverkehr genutzt werden müssen. Es gilt jedoch zu bedenken, dass anrückende Kräfte Umleitungen bzw. Umfahrungen zum Einsatzort benötigen, um die wenigen vorhandenen Straßen nicht noch mehr zu verstopfen bzw. darin stecken zu bleiben. Grundsätzlich besteht Einigkeit unter den Workshop-Experten, dass Störfälle mit Vorlaufzeiten unter sechs Stunden für die betrachtete Region nicht handelbar sind und somit auch nicht grenzüberschreitend geplant werden können, insbesondere vor dem Hintergrund der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur. Bei derartigen Störfällen stellt sich auch die Frage der Entscheidungsfindung als großes Problem: „Können wir überhaupt evakuieren oder müssen wir andere Maßnahmen ergreifen?“ (TH Köln 2017[d]).

Grenzüberschreitende Rettungsachsen vorzusehen, verbietet sich ebenfalls aufgrund der regionalen Infrastruktur. Der scheinbare Widerspruch zur schriftlichen Expertenbefragung, bei der 71 % diese für sinnvoll erachten, ergibt sich aus den

regionalen Gegebenheiten der betrachteten Region. Insofern sind auch Kriterien zur Beurteilung potenzieller Evakuierungsrouten regional nicht relevant, grundsätzlich jedoch sinnvoll und abzustimmen. Darüber hinaus werden kaum Möglichkeiten gesehen, Rettungsachsen freizuhalten. Sinnvollerweise sollen die wenigen Grenzübergänge beidseitig offengehalten werden, um so den zahlreichen Pendlern und Touristen grenzüberschreitende Rückkehrmöglichkeiten zu eröffnen. Dabei müssen nationale Abflussplanungen berücksichtigt werden, um Verstopfungen zu vermeiden (vgl. TH Köln 2017[d]).

Da sich ein Großteil der Bevölkerung selbstständig mit dem Pkw evakuieren wird, besteht aufgrund der schon im Alltag angespannten Verkehrssituation („der alltägliche Wahnsinn“) die Wahrscheinlichkeit, dass es zu erheblichen Verkehrsbehinderungen kommen wird. Es bestehen große Zweifel, dass sich die Ströme werden lenken lassen. Es wurde sogar in den Raum gestellt, ob der Verkehr nicht „dem sich selbst ordnenden Chaos“ überlassen werden sollte (ebenda).

Vor dem Hintergrund der geografischen und infrastrukturellen Gegebenheiten der betrachteten Region um das KKW Leibstadt plant der Kanton Aargau keine grenzüberschreitenden Evakuierungen. Der Landkreis Waldshut kann hierzu noch keine Aussage treffen. Zudem liegen noch keine konkreten Evakuierungspläne vor, die grenzüberschreitend abgeglichen werden könnten. Darüber hinaus sehen die Experten jenseits der Pendler und Touristen wenig Bedarf für grenzüberschreitende Evakuierung. Grundsätzlich wird es – so die meisten Experten – keine Aufforderung zur grenzüberschreitenden Evakuierung geben, ebenso wie von Sammelstellen keine grenzüberschreitenden Transporte erfolgen werden. Allerdings gehört die Grenzüberschreitung in der Region zum Alltag, allein 12.000 bis 15.000 Pendler überschreiten in der Beispielregion täglich die Grenze.

5.3.4.2 Öffentlicher Verkehr

Relative Einigkeit besteht unter den Befragten dahingehend, dass grenzüberschreitende Evakuierungen auch mit öffentlichen Verkehrsmitteln ermöglicht werden sollten, 14 Gebietskörperschaften (88 %) sprechen sich insgesamt dafür aus. Bezogen auf die einzelnen Verkehrsmittel, gestaltet sich die geforderte Einbeziehung öffentlicher Verkehrsmittel in grenzüberschreitende Evakuierungsplanungen wie aus Tabelle 23 zu entnehmen ist.

Tabelle 23: Öffentliche Transportmittel, die in grenzüberschreitende Evakuierungsplanungen einbezogen werden sollten bzw. es schon sind⁴⁶

Transportmittel	... sollten in einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung enthalten sein.	... sind in meinem Zuständigkeitsbereich bereits beplant.	Gültige Fälle N
Des Fernverkehrs			
Busse ...	11 (92 %)	1	12
Züge ...	10 (83 %)	0	12
Flugzeuge ...	4 (40 %)	0	10
Schiffe ...	5 (56 %)	0	9
Des Nahverkehrs			
Busse ...	15 (100 %)	2	15
Regionalzüge ...	11 (85 %)	0	13
Straßenbahnen ...	4 (50 %)	0	8
Schiffe/Fähren ...	6 (60 %)	0	10

Am häufigsten werden straßen- und schienengebundene als zu beplanende Verkehrsmittel genannt. Allerdings ist auch hier zu berücksichtigen, dass in zahlreichen Gebietskörperschaften die für andere Verkehrsmittel erforderliche Infrastruktur nicht vorhanden ist. Gleichzeitig wird in diesem Zusammenhang auch vor Überregulierung gewarnt⁴⁷.

Die Deutsche Bahn AG verfügt über ein Notfallmanagement, dessen Notfallzentrale für den Regionalbereich Südwest, zu welchem sowohl die deutschen Eisenbahnstrecken auf Schweizer Gebiet wie auch die Hochrheinstrecke gehören, sich in Karlsruhe befindet. Diese sollte in die Koordination einer grenzüberschreitenden

46 Die einzelnen Zahlen addieren sich nicht auf die Gesamtzahl der Antwortenden, da diese nicht alle jede einzelne Frage beantwortet haben, sodass sich N jeweils unterscheidet. Die angegebenen Prozentzahlen beziehen sich jeweils auf die Anzahl der gültigen Fälle.

47 „Keine Pläne. Vorsicht vor Überregulierung. Das Bewusstsein besteht, dass man in Ausnahmesituationen alle zur Verfügung stehenden Mittel einsetzt und dazu diese Mittel kennen muss (KKK). Die Aufmerksamkeit muss aber in der wirklichen Welt bestehen und nicht in erster Linie auf dem Papier.“ (Anmerkung eines Befragten im Fragebogen)

Evakuierung miteinbezogen werden. Grundsätzlich sollte ein Überblick über Personal und Fahrzeuge vorhanden sein. Die DB ist für den Bereich der deutschen Eisenbahnstrecken auf Schweizer Gebiet in Alertschwiss, der zentralen Plattform der Schweiz zur Information der Öffentlichkeit über vorsorgliche und akute Maßnahmen zur Bewältigung von Katastrophen und Notlagen, vertreten.

Bislang bestehen auf deutscher Seite mit den Bahnbetreibern noch keine Regelungen bzw. Absprachen hinsichtlich des grenzüberschreitenden Bahnverkehrs. Daher muss das Notfallmanagement der Bahn in Absprache mit dem jeweiligen Ansprechpartner im Ereignisfall ad hoc entscheiden, welche Maßnahmen zu treffen sind und welche Mittel eingesetzt werden können.

Bei der grenzüberschreitenden Planung der Evakuierung mit öffentlichen Verkehrsmitteln gilt es auch zu berücksichtigen, dass angesichts der zu erwartenden Staubildung und verstopfter Straßen eine Evakuierung mit straßengebundenen öffentlichen Verkehrsmitteln fragwürdig erscheint, sofern keine Rettungsachsen ausgewiesen werden können, die z. B. auch Bussen zur Verfügung stehen.

Beispielregion

Hinsichtlich des Einsatzes der Schienenwege zur Evakuierung ergeben sich in der Beispielregion einige Limitationen. Zum einen das Personal: Es gibt für die deutschen Eisenbahnstrecken auf Schweizer Gebiet, von welchen die (deutsche) Hochrheinstrecke Basel Bad Bahnhof–Waldshut–Erzingen beidseitig eingeschlossen ist, nur eine beschränkte Anzahl Lokführer, die über die dort erforderliche Streckenkenntnis verfügen und einsetzbar sind. Außerdem ist in Basel kaum Dispo-Rollmaterial⁴⁸ vorhanden, welches im Ereignisfall schnell zusätzlich zu den fahrplanmäßig verkehrenden Kursen eingesetzt werden könnte. Zudem ist die infrastrukturseitige Kapazität der Hochrheinstrecke aufgrund der nach wie vor bestehenden Einsparabschnitte (Abwarten von Zugkreuzungen, teilweise große Blockabstände), größerer Steigungen (beschränktes Zuggewicht), teilweise kurzer Bahnsteige und der fehlenden Oberleitung (ausschließlich Dieselbetrieb) eher gering. Der Einsatz von Rangierloks ist aus sicherheitstechnischer Sicht nicht regelwerkskonform möglich, da die für die Personenbeförderung zwingend erforderliche Türsteuerung zur Überwachung der geschlossenen Türen auf diesen Fahrzeugen nicht (mehr) vorhanden ist. Derartige Voraussetzungen sind jedoch im Katastrophenfall aufgehoben.

Zur Frage, wie lange der grenzüberschreitende öffentliche Personennahverkehr in der Region aufrechterhalten wird, ergibt sich auf deutscher Seite, dass es eine grenzüberschreitende Omnibuslinie gibt. Zur Aufrechterhaltung oder weiteren Vorgaben ist nichts bekannt. Grundsätzlich wird im Ereignisfall im Auftrag des Landratsamts gefahren. Ob die Linie weitergeführt wird oder nicht, hängt auch von den vorhandenen und durch das Landratsamt angefragten Ressourcen ab. Gleichzeitig spielt hier eine Rolle, inwieweit Mitarbeiter noch zur Verfügung stehen.

Auf schweizerischer Seite besteht eine grenzüberschreitende Bahnverbindung, die nicht entsprechend dem Notfallschutzkonzept der Schweiz auf Berufsverkehrsniveau hochgefahren werden kann, da es nur einen Zug gibt; dieser verkehrt auch im Ereignisfall nach Fahrplan.

Auf welchen Routen Busse zu und von Sammelstellen fahren, ist noch nicht geklärt, da derzeit noch kein Evakuierungskonzept vorliegt. Grundsätzlich muss die Frage der Wege, die Busse zu und von Sammelstellen nehmen, geklärt werden, jedoch wird es aufgrund der Verkehrsinfrastruktur keine bestimmten Straßen für diese Busse geben.

5.3.4.3 Absperrmaßnahmen

Lenkungsmaßnahmen erfolgen in der Schweiz durch physische Absperrmaßnahmen (Schilder, Ampelschaltungen etc.) in Zone 1, die übrigen werden personell besetzt. In Deutschland sollen durch Absperrmaßnahmen keine Zuflüsse mehr in den Landkreis erfolgen, dies kann jedoch nicht überwacht werden.

5.3.4.4 Umleitungen

Grundsätzlich müssen lokale Umleitungsrouten um die einzelnen Zonen festgelegt werden.

Zusätzlich zu lokalen müssen auch weiträumige Umgehungswege festgelegt werden, d. h., das Gebiet muss von potenziellem Durchgangsverkehr weiträumig umfahren werden. Diese großräumigen Umleitungsrouten können nicht auf der Ebene der Kantone bzw. Regierungspräsidien geplant werden, sondern dies muss auf Länder- bzw. nationaler Ebene stattfinden (vgl. auch AGBF 2016). Hinsichtlich der großräumigen Umleitung des Verkehrs ist jedoch durchaus der Einsatz von Personal möglich und sinnvoll.

Der umfangreiche, schon im Alltag Behinderungen erzeugende grenzüberschreitende Lkw-Verkehr muss ebenfalls großräumig umgeleitet werden. Möglicherweise muss auch ein Fahrverbot für Lkw, deren Ziel im Bereich des betroffenen Gebiets liegt, ausgesprochen werden. Wie dies umzusetzen ist, ist allerdings unklar, da insbesondere osteuropäische Lkw nicht über Navigations- bzw. Informationssysteme verfügen. Eine Möglichkeit könnte hier MoWas bieten.

Lösungsmöglichkeiten könnten hier großräumige Absperr- und Umleitungsmaßnahmen bieten, sodass Lkw wie auch Pkw nicht mehr in das Gebiet einfahren können. Die Fahrer der bereits im Gebiet befindlichen Lkw könnten öffentlich evakuiert werden, um vorhandene Verkehrswege zu entlasten.

Ergebnisse der Expertenbefragung und des Expertenworkshops

- In den meisten befragten Gebietskörperschaften sind grenzüberschreitende Verkehrswege des Durchgangsverkehrs vorhanden, von denen die meisten auch als Evakuierungsrouten geeignet sind
- Diese sind bislang in den wenigsten Fällen geplant
- Die meisten Befragten sprechen sich für eine grenzüberschreitende Evakuierung mit öffentlichen Verkehrsmitteln aus
- Lokale Gegebenheiten haben einen wesentlichen Einfluss auf die Möglichkeiten einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung
- Die Beispielregion ist aufgrund der geografischen Lage und Verkehrsinfrastruktur für grenzüberschreitende Evakuierungsplanungen ungeeignet
- Bestehen in Gebieten wie der Beispielregion nur wenige Hauptverkehrsachsen, so müssen diese für den Individualverkehr genutzt werden, In diesen Bereichen können keine Evakuierungsrouten und Rettungsachsen geplant werden
- Grenzübergänge müssen beidseitig für Pendler und Touristen offengehalten werden
- Eine Lenkung der Verkehrsströme durch Personen erscheint unrealistisch
- In der Beispielregion bestehen geringe Kapazitäten an Bahnen, Personal und Schienenwegen

- Der Zoll stellt die Warenabfertigung an der Grenze nach Entscheidung durch das Hauptzollamt ein
- Die Grenzen bleiben offen

Schlussfolgerungen

- Die Kriterien zur Beurteilung potenzieller Evakuierungsrouten sollten grenzüberschreitend abgestimmt werden
- Eine grenzüberschreitend synchronisierte elektronische Regelung des Verkehrs über möglichst viele Kanäle (z. B. Eingriff in Informations- und Navigationssysteme vorsehen)
- Festlegen weiträumiger Absperr- und Umleitungsmaßnahmen, sodass das Gebiet von potenziellem Durchgangsverkehr umfahren werden muss
- Das Notfallmanagement der Deutschen Bahn AG und das der Schweizerischen Bundesbahnen sind in grenzüberschreitende Evakuierungsplanungen einzubinden

5.3.5 Planungsinhalte des grenzüberschreitenden Mobilitätsmanagements

Die Ergebnisse der Ist-Stands-Analyse sowie Expertenbefragungen und des Workshops zeigen, dass grenzüberschreitende großräumige Evakuierungsplanung im Bereich Mobilitätsmanagement wesentlich von der geografischen Lage und der Verkehrsinfrastruktur abhängt. So gibt es im deutsch-schweizerischen Grenzgebiet Regionen, in denen grundsätzlich grenzüberschreitend geplant werden muss (Enklaven) oder aus den o. g. Gründen wird, z. B. Basel-Stadt. In anderen Regionen erscheint eine derartige Planung aufgrund von deren Lage und Infrastruktur ungeeignet, z. B. in der Beispielregion.

Einen weiteren wesentlichen Faktor bildet die Vorlaufzeit, je länger diese ist, desto eher können (Evakuierungs-)Planungen umgesetzt werden.

Grundsätzlich sollte im Vorfeld bereits politisch abgestimmt sein, ob eine Aufforderung zur grenzüberschreitenden Evakuierung im Ereignisfall erfolgen soll oder nicht. Verboten sich dies aufgrund der Verkehrsinfrastruktur und geografischen

Lage, sind dennoch die Verkehrsströme zu berücksichtigen, die aufgrund von Pendlern, Touristen etc. entstehen. Darüber hinaus ist auch damit zu rechnen, dass die Bewohner einer Grenzregion ohne behördliche Aufforderung von sich aus grenzüberschreitend evakuieren möchten, da z. B. Familienangehörige oder Freunde, bei denen sie Zuflucht suchen, jenseits der Grenze wohnen. Daher muss grundsätzlich abgeschätzt werden, mit welchen grenzüberschreitenden Verkehrsströmen mit bzw. ohne behördliche Aufforderung zur grenzüberschreitenden Evakuierung zu rechnen ist und ob die Infrastruktur geeignet ist, die zu erwartenden Verkehrsströme zu bewältigen.

Alle öffentlichen und privaten Betreiber von grenzüberschreitenden Verkehrsmitteln (Busunternehmen, Bahnbetreiber, Schifffahrtsunternehmen, Luftfahrtgesellschaften etc.) müssen an der Evakuierungsplanung beteiligt werden und sind entsprechend einzubinden. Gleiches gilt für die zuständigen Behörden und Ordnungskräfte (Polizei, Ordnungsamt, Straßenverkehrsamt, Zoll etc.). Die entsprechenden grenzüberschreitenden Verfügbarkeiten, Verkehrswege und Kapazitäten müssen erfasst und unter Berücksichtigung grenzüberschreitender Evakuierungsanforderungen synchron und sich ergänzend beplant werden.

Einen weiteren wichtigen Punkt bilden großräumige Umleitungsrouten für den grenzüberschreitenden Durchgangsverkehr. Dabei spielt der Güterverkehr eine wichtige Rolle. Umleitungsrouten stehen in engem Zusammenhang mit grenzüberschreitend harmonisiert zu planenden Absperrmaßnahmen. Hier gilt es insbesondere festzulegen, welche großräumigen Absperrmaßnahmen in welchem Fall erfolgen sollen und welche Wege der Durchgangsverkehr dann nehmen soll.

Checkliste grenzüberschreitendes Mobilitätsmanagement

Selbstständige grenzüberschreitende Evakuierung mit privaten Verkehrsmitteln

- Erhebung vorhandener grenzüberschreitender Straßen
- Erhebung der maximalen Kapazitäten dieser Straßen
- Grenzüberschreitendes Verkehrsaufkommen zu unterschiedlichen Zeiten erfassen
 - Tageszeiten (morgens [Rushhour], mittags, nachmittags [Rushhour], abends)

- Wochentage (in der Woche, am Wochenende)
- Jahreszeiten (z. B. bei Ferienregionen mit vielen Touristen zu bestimmten Zeiten)

- Schätzung des grenzüberschreitenden Verkehrsaufkommens im Falle einer grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierung
 - für den Fall einer behördlichen Aufforderung zur grenzüberschreitenden Evakuierung
 - für den Fall ohne behördliche Aufforderung zur grenzüberschreitenden Evakuierung
 - Schätzung der Anzahl grenzüberschreitend rückkehrwilliger Pendlern, Touristen etc.

Wie viele Pendler und Touristen werden mit dem eigenen Pkw in das Evakuierungsgebiet zurückkehren wollen, um ihre Familien zu holen etc.?

- Identifikation, Abstimmung und Planung geeigneter gemeinsamer grenzüberschreitender Evakuierungsrouten
- Grenzüberschreitende Abstimmung und Planung der Richtungen des Verkehrsflusses
 - Festlegen der Richtungen des Verkehrsflusses für alle grenzüberschreitenden Straßen, insbesondere Evakuierungsrouten
 - Evtl. spezielle grenzüberschreitende Verkehrslenkungsmaßnahmen für unterschiedliche Schutzzonen prüfen und ggf. entwickeln
- Grenzüberschreitende Abstimmung und Planung von Ableitungen des grenzüberschreitenden Verkehrs
- Grenzüberschreitende Abstimmung und Planung der Vorgehensweise an der Grenze unter Beteiligung des Zolls/Grenzpolizei

Ziel muss dabei die grundsätzliche Aufhebung von Grenzkontrollen und Zollabfertigung, Maut etc. sein
- Identifikation, Abstimmung und Planung gemeinsamer geeigneter grenzüberschreitender Rettungsachsen
 - Festlegen gemeinsamer Verfahren zur Sicherung grenzüberschreitender Rettungsachsen
 - Gemeinsame Festlegung der berechtigten Nutzer von Rettungsachsen (neben Rettungskräften z. B. Busse von und zu Sammelstellen etc.)
- Geeignete grenzüberschreitende Verkehrslenkungsmaßnahmen festlegen (insbesondere Eingriffe in Navigationssysteme und insgesamt eine

einheitliche elektronische Regelung des Verkehrs über möglichst viele Kanäle, evtl. einheitliche Ampelschaltungen, Schilder, Absperrungen etc., ggf. energieunabhängig)

- Zusätzliche kurzfristige Maßnahmen planen, um den grenzüberschreitenden Verkehrsfluss zu gewährleisten (Ampelabschaltungen, Aufhebung von Baustellen, Umleitungen, Winterdienste etc.)
- Grenzüberschreitende Abstimmung und Planung des gemeinsamen Umgangs mit grenzüberschreitendem gewerblichem Verkehr, insbesondere Lkw, der sich im Evakuierungsgebiet befindet
Z. B. Parken der Fahrzeuge und öffentliche Evakuierung der Fahrer, um die Straßen zu entlasten

Öffentlicher Verkehr (unter Beteiligung der Verkehrsinfrastrukturbetreiber)

- Erhebung vorhandener weiterer grenzüberschreitender Verkehrswege des öffentlichen Verkehrs
 - Schienen
 - Wasserstraßen
 - Luftkorridore
- Erhebung der maximalen Kapazitäten dieser Verkehrswege
- Schätzung der Auslastung dieser Verkehrswege während einer grenzüberschreitenden, großräumigen Evakuierung
 - für den Fall einer behördlichen Aufforderung zur grenzüberschreitenden Evakuierung
 - für den Fall ohne behördliche Aufforderung zur grenzüberschreitenden Evakuierung
- Erhebung aller grenzüberschreitend verkehrenden öffentlichen Verkehrsmittel
 - Busse
 - Straßenbahnen
 - Züge
 - Schiffe
 - Flugzeuge
- Erhebung von deren Frequenzen, Kapazitäten, Auslastungen im Normalfall

- Erhebung deren maximaler Frequenzen, Kapazitäten und Auslastung im Notfall
- Erhebung von Möglichkeiten der Verstärkung/Erhöhung grenzüberschreitender öffentlicher Verkehrsmittel
- Grenzüberschreitende Abstimmung und Planung der Verstärkung/Erhöhung grenzüberschreitender öffentlicher Verkehrsmittel (soweit vorhanden)
- Schätzung des Aufkommens an grenzüberschreitend Evakuierungswilligen, die auf öffentliche Verkehrsmittel zurückgreifen wollen oder müssen (Pendler, Touristen etc.), zu unterschiedlichen Zeiten
 - Tageszeiten (morgens [Rushhour], mittags, nachmittags [Rushhour], abends)
 - Wochentage (in der Woche, am Wochenende)
 - Jahreszeiten (z. B. bei Ferienregionen mit vielen Touristen zu bestimmten Zeiten)
- Grenzüberschreitende Abstimmung und Planung, welche Verkehrsmittel auf welchen Verkehrswegen zur grenzüberschreitenden Evakuierung eingesetzt werden sollen
- Planung geeigneter grenzüberschreitender Streckenführungen für straßengebundene öffentliche Verkehrsmittel (soweit möglich und sinnvoll)

Absperrmaßnahmen

- Grenzüberschreitende Abstimmung und Planung gemeinsamer Zugangsregeln zu Evakuierungszonen etc.
Wer darf noch in welche Zone hinein? Wie wird der Zugang kontrolliert? In welchen Fällen ist eine Kontrolle noch möglich? Wann/wo finden keine Kontrollen statt? etc.
- Grenzüberschreitende Planung eventueller Absperrmaßnahmen von Evakuierungszonen oder sonstiger Bereiche
Z. B. die Umgebung bestimmter Kritischer Infrastrukturen
- Grenzüberschreitende Sicherstellung lückenloser Übergänge einzelner Absperrmaßnahmen in Evakuierungszonen etc.
Nationale Grenzen dürfen hier keine Rolle spielen

- Grenzüberschreitende Abstimmung und Planung von Absperurmaßnahmen für grenzüberschreitende Evakuierungsrouten (soweit vorhanden)
- Grenzüberschreitende Abstimmung und Planung von Absperurmaßnahmen für grenzüberschreitende Rettungsachsen (soweit vorhanden)

Umleitungen

- Grenzüberschreitende Abstimmung und Planung gemeinsamer, regionaler grenzüberschreitender Umleitungsrouten (soweit möglich und sinnvoll)
- Grenzüberschreitende Abstimmung und Planung großräumiger Sperrgebiete für den grenzüberschreitenden Durchgangsverkehr (Fernverkehr)
 - Beplanung aller vorhandenen Verkehrswege
 - ggf. für unterschiedliche Szenarien
- Grenzüberschreitende Abstimmung und Planung entsprechender weiträumiger Umleitungsrouten

Beispiel KKW-Unfall Leibstadt

Sollen nur die Schutzzonen 1 und 2 abgesperrt werden oder wäre es sinnvoll, den Verkehr deutlich großräumiger umzuleiten? Eine der Hauptrouten der Nord-Süd-Verbindungen, Rotterdam–Genua, führt direkt an den Schutzzonen vorbei. Hier könnte es sinnvoll sein, diese Route großräumig z. B. über Frankreich umzuleiten, um

- den Evakuierungsverkehr besser abfließen lassen zu können
- je nach Windrichtung eine Gefährdung der Reisenden und Güter auszuschließen

Die Alarmierung/Warnung und Information der Öffentlichkeit mit modernen Medien ist im 21. Jahrhundert nicht auf Landesgrenzen beschränkt, da Meldungen insbesondere durch soziale Netzwerke in Windeseile weltweit verbreitet werden. Es ist zu vermuten, dass der Öffentlichkeit in einem solchen Fall sehr schnell sehr viele Informationen verschiedenster Quellen von unterschiedlichster Qualität zur Verfügung stehen werden. Diese Informationen kommen zum einen von verschiedenen an dem Katastrophenschutz/Zivilschutz beteiligten Behörden und Organisationen, zum anderen aber auch von:

- Sachverständigen mit und ohne Primärinformationen (Forschungsinstitute etc.)
- „Augenzeugen“ und „jedermann“ (soziale Medien etc.)
- Verwandten, Freunden, Nachbarn etc.

Dabei können Halbwahrheiten, Fehlinformation etc. ungefiltert neben amtlichen Meldungen stehen.

Grenzregionen wie die Beispielregion des vorliegenden Projektes (vgl. Kap. 4.3) zeichnen sich darüber hinaus u. a. dadurch aus, dass aufgrund der räumlichen Nähe der deutschen Landkreise und schweizerischen Kantone die Sirenen – als wichtigstes Alarmierungsmittel der Schweiz – grenzüberschreitend zu hören sind. Problematische Auswirkungen kann dieser Sachverhalt haben, wenn die Sirenen in Deutschland und der Schweiz zu unterschiedlichen Zeiten heulen und der informationssuchenden Bevölkerung unterschiedliche evtl. sogar widersprüchliche Signale und Informationen gesendet werden. Vor diesem Hintergrund erscheint es gerade in Grenzregionen wie der betrachteten unverzichtbar, die Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung grenzüberschreitend zu beplanen, zu koordinieren und zu harmonisieren.

Bisher existieren in der Beispielregion weder in Deutschland noch in der Schweiz abgeschlossene Planungen zur Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung im Rahmen von grenzüberschreitender großräumiger Evakuierung. Dies

soll sich jedoch in beiden Ländern in näherer Zukunft ändern.⁴⁹ Werden diese Planungen separat national erstellt, so müssen diese dann mit bestehenden Konzepten und durch Abstimmungsprozesse grenzüberschreitend harmonisiert werden. Wird ein derartiges grenzüberschreitendes Konzept stattdessen gemeinsam erarbeitet, so können zahlreiche Synergieeffekte genutzt werden und gleichzeitig der grenzüberschreitende Kontakt und Austausch der beteiligten Akteure weiter ausgebaut und verbessert werden.

Im Idealfall könnten durch eine grenzüberschreitende, optimal konzipierte Risikokommunikation einerseits und eine im Ereignisfall schnell und zweifelsfrei umsetzbare zielführende Krisenkommunikation andererseits die intuitiven Entscheidungen jedes Einzelnen – ohne Zeitverzögerungen – in eine gewünschte schadensminimierende Richtung gelenkt werden.

Nach Auffassung der Workshop-Experten zur Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung im Projekt ECHD (vgl. TH Köln 2017[c]) handelt es sich bei der Risiko- und Krisenkommunikation prinzipiell um dynamische Themen. Immer wieder gibt es neue (nationale oder internationale) Entwicklungen, die möglichst früh grenzüberschreitend abgestimmt werden sollten. Hier ist im deutsch-schweizerischen Grenzgebiet insbesondere die DSK gefordert, immer neue Themenbereiche aufzuarbeiten und damit eine grenzüberschreitende Harmonisierung herbeizuführen (vgl. TH Köln 2017[c]).

Die Auswahl zuverlässiger, bevorrechtigter, ausfallsicherer, robuster, redundanter, schneller und diversitärer Medien (vgl. Strahlenschutzkommission 2015[b], S. 89) zur Kommunikation mit der Bevölkerung erscheint im Hinblick auf eine grenzüberschreitende Evakuierungsplanung von untergeordneter Bedeutung, da diese national auch für andere Großschadenslagen geplant und bereitgestellt werden.

5.4.1 Risikokommunikation

„Unfälle, in deren Verlauf radioaktive Stoffe freigesetzt werden können oder freigesetzt werden, können Ängste in der Bevölkerung hervorrufen, die einer

49 In der Schweiz gibt es hierzu eindeutige Zeitpläne, so soll z. B. eine Evakuierung im Rahmen der GNU 19 in Teilen als Vollübung geplant werden. Dementsprechend hat u. a. der Kanton Aargau für Teilbereiche einer großräumigen Evakuierungsplanung bereits Konzepte erstellt. In Deutschland gibt es demgegenüber von Seiten des IM BW keine Zeitvorgaben zur Umsetzung der Rahmenempfehlung der AG Fukushima in den Regierungspräsidien, Landkreisen etc. (vgl. TH Köln 2015).

geordneten Durchführung von Schutzmaßnahmen im Wege stehen können“ (Strahlenschutzkommission 2007, S. 2). In Gebieten mit bestimmten Gefährdungen muss die Bevölkerung daher auf mögliche Evakuierungen vorbereitet und entsprechend (stetig) informiert werden, denn nur wenn die Bevölkerung weiß, wie es gehen kann und soll, kann eine Evakuierung im Ernstfall erfolgreich durchgeführt werden (vgl. Rechenbach 2015).

Die sogenannte Risikokommunikation – im Vorfeld eines Ereignisses – im Sinne einer verstärkten „Aufklärung über Wirkmechanismen radioaktiver Gefahrenstoffe und Schutzmöglichkeiten“ (vgl. Kietzmann et al. 2015, S. 13) erscheint insbesondere in Gebieten in der Nähe eines KKW's unverzichtbar. Sie ist sozusagen die Grundvoraussetzung einer erfolgreichen, d. h. Schaden minimierenden Alarmierung/Warnung, da diese verstanden werden und auf eine handlungsbereite und handlungsfähige Bevölkerung treffen müssen (vgl. Weinheimer 2015). „Um die Bereitschaft der Menschen zu wecken, sich an der Sicherstellung ihres eigenen Schutzes zu beteiligen, ist die Kenntnis der Gefahren und Risiken, auf die es sich einzustellen gilt, unabdingbare Voraussetzung“ (Weinheimer 2015, S. 24).

Hierzu muss die Bevölkerung im Vorfeld von KKW-Unfällen durch eine zielführende Risikokommunikation in vielfältiger Weise informiert und sensibilisiert werden. Da das Wissen der deutschen Bevölkerung über radioaktive Strahlen relativ gering ist (vgl. Kap. 4.5 und Abbildung 4), gibt es hier erhebliche, nachhaltig wirksame Aufklärungsarbeit zu leisten. Dabei müssen insbesondere folgende Aspekte der Risikokommunikation im Rahmen von grenzüberschreitenden Evakuierungsplanungen sichergestellt werden:

- Die Vermittlung von Kenntnissen, über die die Öffentlichkeit verfügen sollte (über Radioaktivität etc. vgl. ISO 22315, S. 14)
- Die Vorbereitung der Bevölkerung auf mögliche Szenarien einer grenzüberschreitenden Evakuierung (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2017, S. 6)
- Information der Bevölkerung über die Alarmierungs-/Warnungsprozesse im Ereignisfall (u. a. die Sicherstellung, dass Alarmierungen/Warnung ernst genommen und verstanden werden [vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2017, S. 5])

Dazu sollte(n) ...

... die Alarmierungs-/Warn- und Informationssysteme beider Länder vorgestellt werden (u. a., wie sind amtliche Meldungen des Nachbarlandes zu erkennen)

... Gründe für mögliche Unterschiede der Alarmierungs-/Warnzeitpunkte erklärt werden

... Aspekte der Grenzüberschreitung im Evakuierungsfall beschrieben werden (was bedeutet die Grenzüberschreitung für Pendler, Touristen etc., was braucht man/ sollte man vorbereiten – z. B. Reisedokumente, ausreichend Benzin etc.)

... die Bevölkerung im Voraus über Kommunikationskanäle und geplante Evakuierungsabläufe informiert werden (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2017, S. 6)

... der Bevölkerung mitgeteilt werden, auf welche Erwartungen und Verantwortlichkeiten sie sich selbstständig vorbereiten muss (vgl. ISO 22315, S. 14)

... das Verhalten, das von der Bevölkerung erwartet wird, kommuniziert werden (vgl. ISO 22315, S. 14)

... grenzüberschreitende Kooperationen der Behörden und Institutionen im Sinne einer vertrauensbildenden Maßnahme öffentlich gemacht und beworben werden

Die Wirksamkeit derartiger Bemühungen einer Risikokommunikation sollten evaluiert und ggf. optimiert werden (vgl. ISO 22315, S. 14).

Insgesamt dürfte die Unverzichtbarkeit einer wirksamen Risikokommunikation allgemein unumstritten sein (vgl. u. a. Bundesministerium des Innern 2008, S.17). Auch rund 69 % der schriftlich befragten Experten⁵⁰ antworteten auf die Frage „Sollten Aspekte der Risikokommunikation in einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung enthalten sein?“ mit „Ja“. Allerdings liegen nach eigenen Angaben nur bei zwei Experten bereits Vorbereitungen im eigenen Zuständigkeitsbereich vor, die als Grundlage für gemeinsame grenzüberschreitende Planungen einer Risikokommunikation zu grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierungen verwandt werden könnten.⁵¹

Bei der konsequenten Umsetzung einer solchen Risikokommunikation besteht derzeit, zumindest in Deutschland, noch Optimierungsbedarf. Dabei dürften u. a. auch finanzielle Aspekte eine Rolle spielen, da beispielsweise „Systeme wie das Fernsehen zwar mehr Personen erreichen könnten, aber mit signifikant höheren

50 N = 18, Gültige Fälle = 16, Nein = 5 (31 %), Ja = 11 (69 %)

51 Dabei handelt es sich um das Handbuch Krisenmanagement des IM BW sowie Teile des Katastrophenschutzplans einer deutschen Gebietskörperschaft.

Kosten verbunden wären“ (ISO 22315, S. 26). Insofern müssen die Vor- und Nachteile jedes Kommunikationssystems ermittelt und deren Wirksamkeit im Rahmen von großräumigen Evakuierungen bewertet werden (vgl. ISO 22315, S. 26).

In der betrachteten Beispielregion wird innerhalb der DSK das Thema Risikokommunikation zur grenzüberschreitenden Harmonisierung gerade aufgebaut und soll in naher Zukunft intensiver grenzüberschreitend bearbeitet werden (vgl. TH Köln 2017[c]).

Grenzüberschreitende Risikokommunikation

- ist unverzichtbar und muss beplant werden, damit im Ereignisfall die (vorbereitete) Krisenkommunikation auf eine ausreichend informierte und verhaltenssichere Bevölkerung trifft und somit mögliche Schäden deutlich gemindert werden können
- Hier besteht zumindest in Deutschland ein deutlicher Optimierungsbedarf

Schlussfolgerungen

- Zu beplanende Inhalte einer grenzüberschreitenden Risikokommunikation sind insbesondere Maßnahmen, um ...
 - ... der Bevölkerung Kenntnisse über Radioaktivität, deren Wirkmechanismen etc. zu vermitteln
 - ... die Bevölkerung auf mögliche Szenarien einer grenzüberschreitenden Evakuierung vorzubereiten
 - ... die Bevölkerung über die Warn-/Alarmierungsprozesse beider Länder bei einem KKW-Unfall zu informieren
- Grenzüberschreitend sollte(n) zu diesem Zweck insbesondere ...
 - ... die Alarmierungs-/Warn- und Informationssysteme beider Länder vorgestellt werden
 - ... Gründe für mögliche Unterschiede der Alarmierungs-/Warnzeitpunkte bzw. empfohlenen Schutzmaßnahmen erklärt werden

... Kommunikationskanäle und geplante Evakuierungsabläufe kommuniziert werden

... relevante Aspekte der Grenzüberschreitung beschrieben werden

... der Bevölkerung mitgeteilt werden, worauf sie sich selbstständig vorbereiten muss und welches Verhalten von ihr erwartet wird

... grenzüberschreitende Kooperationen im Sinne einer vertrauensbildenden Maßnahme kommuniziert werden

5.4.2 Krisenkommunikation

Neben der Risikokommunikation im Vorfeld von möglichen KKW-Unfällen muss in Evakuierungsplanungen insbesondere ein Konzept zur Krisenkommunikation im Ereignisfall verankert sein.

„Krisenkommunikation ist Risikokommunikation unter erschwerten Bedingungen“ (Sticher 2017). Es ist davon auszugehen, dass bei einem KKW-Unfall sehr schnell ein außerordentlich großer Informationsbedarf in der Bevölkerung entsteht, dem von den zuständigen Akteuren mit staatlichem Auftrag möglichst schnell und qualifiziert entsprochen werden muss. Um sicherzustellen, dass die Bevölkerung im Ereignisfall „durch die Vielzahl der involvierten Stellen widerspruchsfrei, lage- und zeitgerecht und ihren Bedürfnissen entsprechend informiert wird“ (vgl. Strahlenschutzkommission 2007, S. 2), sind weitreichende Vorbereitungen zu treffen. Dies ist im Bereich von grenzüberschreitenden Evakuierungsplanungen zur Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung möglich, da 95 % der Fragen und Besorgnisse verschiedener Interessensgruppen bei umstrittenen Themen wie einem KKW-Unfall vorhersehbar sind bzw. im Voraus erahnt werden können (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe 2008, S. 31).

Unabhängig von den Inhalten müssen soweit wie möglich konsistente und koordinierte Meldungen für alle beteiligten Akteure vorbereitet werden. So empfiehlt beispielsweise die AG Fukushima (2014) die Vorbereitung von Standardtexten für Lautsprecherdurchsagen. „Der Einsatz von vorbereiteten Tonaufnahmen/-trägern kann hilfreich sein“ (AG Fukushima 2014, S. 17). Ist dies aus technischen Gründen nicht möglich, „sollten szenarienabhängige Textvorschläge für die Besatzungen von Lautsprecherwagen bereitgestellt werden“ (AG Fukushima 2014, S. 17).

Zur Planung einer grenzüberschreitenden Krisenkommunikation müssen insbesondere folgende Aspekte eingehend analysiert und ausgestaltet werden:

- Vorformulierte Meldungen sowie allgemeine Regeln zu deren Formulierung
- Meldungsempfänger
- Meldungszeitpunkte
- Meldungsinhalte
- Medien zur Verbreitung von Meldungen

Die genannten Aspekte werden im Folgenden näher betrachtet und konkretisiert.

Grenzüberschreitende Krisenkommunikation

- ist unverzichtbar und muss beplant werden, damit die Bevölkerung im Ereignisfall „durch die Vielzahl der involvierten Stellen widerspruchsfrei, lage- und zeitgerecht und ihren Bedürfnissen entsprechend“ informiert werden kann
- Weitreichende Vorkehrungen zur Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung sind möglich, da 95 % der Fragen und Besorgnisse verschiedener Interessensgruppen vorhersehbar sind

5.4.2.1 Meldungen

Im Bereich der Krisenkommunikation müssen insbesondere inhaltliche Vorkehrungen, etwa durch die sorgfältige Vorbereitung konkreter Meldungen, Informationen und Handlungsempfehlungen, getroffen werden, um diese im Ereignisfall so schnell wie möglich veröffentlichen zu können. Eine erfolgreiche Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung hat aber „nicht nur technische Voraussetzungen, vielmehr müssen wir erkennen, dass ‚Warnungen‘ komplexe soziale Prozesse sind. [...] die Warnung muss die Menschen erreichen, sie muss die bestehende Gefahrensituation unmissverständlich deutlich machen und die Menschen müssen Verhaltenssicherheit besitzen und sich als Teil des Schutzsystems begreifen“ (Weinheimer 2015, S. 25f). Um dies zu erreichen, müssen vorbereitete

Meldungen und Informationen so gestaltet sein, dass (vgl. Strahlenschutzkommission 2007, S. 9):

- die Menschen erkennen können, ob sie von den Auswirkungen eines Ereignisses betroffen sind,
- die Betroffenen sicher erkennen, was sie tun müssen, um sich und anderen zu helfen und um Schäden möglichst gering zu halten bzw. abzuwenden,
- dem allgemeinen Informationsbedürfnis der Bevölkerung entsprochen wird.

Um dies erreichen zu können, sollte eine effektive Warnmeldung nach den Empfehlungen der ISO 22315 (2017, S. 27)

- „einfach und klar formuliert sein;
- in mehreren Sprachen, die für den jeweiligen Bereich relevant sind, vorbereitet sein;
- örtlich bezogene Informationen liefern;
- reaktive Maßnahmen empfehlen;
- keinen Widerspruch zu vorherigen Kommunikationen darstellen;
- mit einem Zeitpunkt und Datum versehen sein“.

Dabei spielt die Sprache von Alarmierungen/Warnungen und Informationen bei Notfallereignissen eine entscheidende Rolle (vgl. Kap. 5.2.2). Vor diesem Hintergrund regen alle betrachteten Richtlinien und Empfehlungen neben einer Krisenkommunikation in der jeweiligen Landessprache zusätzlich die Übersetzung und damit Vorbereitung einer mehrsprachigen, zumindest aber englischsprachigen Krisenkommunikation an.⁵² Darüber hinaus sollten Maßnahmen geplant werden, die auch Menschen mit Hörschädigungen erreichen können (u. a. AG Fukushima 2014, S. 16; ISO 220315, S. 26).

52 Unter anderem AG Fukushima 2014; Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2015[b], 2016, 2017; ISO 22315, Strahlenschutzkommission 2007

82 % (14) der schriftlich befragten Experten⁵³ sind der Meinung, dass wesentliche Regeln zur Formulierung von Warnmeldungen Teil einer Evakuierungsplanung sein sollten (vgl. TH Köln 2017[a]).

Die Entwicklung möglicher Regeln zur Formulierung von Meldungen müssen – nach Auffassung der Workshop-Experten – ebenso wie vorformulierte Warnmeldungen unter Einbeziehung geschulter Risikokommunikationswissenschaftler erfolgen, da diese Aufgabe einen speziellen Sachverstand aus dem Bereich der Kommunikationswissenschaften erfordert. Krisenkommunikation, so die Experten, muss eine Übersetzung von schweren Bedrohungen in zielgerichtetes Verhalten mit einer wohldosierten Überzeugungskraft leisten. Ist diese Übersetzung unzureichend oder gar missverständlich und gelingt es nicht, die Bevölkerung dazu zu bewegen, empfohlene Verhaltensweisen durchzuführen, so bleiben die staatlichen Lenkungsmöglichkeiten – auch bei längeren Vorlaufzeiten – sehr eingeschränkt (vgl. TH Köln 2017[c]). Neben Kommunikationswissenschaftlern könnten an dieser Stelle auch Experten aus dem soziologischen bzw. psychologischen Bereich hilfreich sein.⁵⁴

Aufgrund der Komplexität und zentralen Bedeutung zielführender Meldungen und Informationen im Rahmen von großräumigen grenzüberschreitenden Evakuierungen erscheint es notwendig, die Erstellung konkreter Meldungen bzw. die Entwicklung allgemeiner Regeln zur Formulierung von Meldungen in Deutschland zumindest auf der Ebene Bundesland, besser noch auf der Bundesebene, einheitlich sicherzustellen. Gründe hierfür sind zum einen die Tatsache, dass es unmöglich erscheint, dass Kreise oder Kommunen derartige Meldungen unter Berücksichtigung allen vorhandenen Fachwissens zur Krisenkommunikation – aufgrund aktueller internationaler Erkenntnisse – zielführend entwickeln können. Zum anderen produziert diese Vorgehensweise unzählige nicht zwingend konsistente Meldungen zahlreicher Kommunen und Kreise, obwohl eine koordinierte Kommunikation mit der Bevölkerung allgemein als zentraler Erfolgsfaktor einer großräumigen Evakuierung betrachtet wird. „Sie schafft die Voraussetzung, dass der größte Teil der Bevölkerung eigenverantwortlich handeln und sich in Sicherheit bringen kann“ (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2016, S. 24). Dementsprechend ist in der Schweiz die Formulierung verbindlicher Sprachregelungen – wie dargestellt – auf der nationalen Ebene Bund in der NAZ angesiedelt.

53 N = 18, Gültige Fälle = 17, Nein = 3 (18 %), Ja = 82 %

54 Entsprechende Experten müssten in den empfohlenen grenzüberschreitenden Unterfachausschuss Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung einbezogen werden (vgl. Kap. 6.1.4)

Nicht zuletzt spricht auch die Tatsache, dass die Auswirkungen eines KKW-Unfalls wahrscheinlich über einzelne Bundeslandgrenzen hinausgehen dürften, dafür, allgemeine Sprachregelungen, Textbausteine und Regeln zur Formulierung konkreter Meldungen auf möglichst hoher nationaler Ebene zu entwickeln. Diese können bzw. müssen dann im Ereignisfall auf lokaler Ebene der aktuellen Lage entsprechend angepasst werden. In diesem Zusammenhang müssen auch sprachliche Unterschiede in Deutschland und der Schweiz Berücksichtigung finden, sodass grenzüberschreitende Meldungen auf beiden Seiten der Grenze die gleiche Botschaft vermitteln.

Insgesamt müssen auf diese Weise eine Vielzahl von Meldungen für verschiedene Phasen der Berichterstattung der Medien (vgl. Tabelle 25) bei einem KKW-Unfall formuliert werden. Insgesamt vertreten 83 % der Befragten die Meinung, dass insbesondere konkrete Warnmeldungen in einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung enthalten sein sollten.⁵⁵ Dabei ist zwischen statischen Informationen – dies sind Hintergrundinformationen, die im Einsatzfall weitgehend unverändert bleiben – und dynamischen Informationen – mit denen über die aktuelle Lage informiert wird – zu unterscheiden (vgl. Strahlenschutzkommission 2007, S. 32), denn insbesondere statische Informationen können gut vorbereitet werden und teilweise nicht nur innerhalb der Krisen- sondern auch der Risikokommunikation eingesetzt werden.

Neben der Vermittlung reiner Fakten sind zahlreiche weitere Aspekte wie Signalworte, Formulierungen oder die Präsentation von Meldungen von zentraler Bedeutung, denn Fakten allein können keine starken Emotionen überwinden. In einer Furchtsituation dominiert die Tatsache, wer eine Information bekannt gibt (Sender) und wie diese aufgefasst wird (Empfänger) über das, was gesagt wird (Inhalt) (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe 2008, S. 32). Demensprechend sollten bei der Verbreitung einer Krisenmeldung insbesondere folgende Grundsätze umgesetzt werden (vgl. Sticher 2017):

- einfache Sätze (Hauptsätze und viele Verben)
- ruhige Artikulation, wenig Gesten
- Sachlichkeit trotz Anteilnahme
- eindeutige Aussagen

Grundsätzlich sollten Meldungen bei einem KKW-Unfall laut ISO 22315 (2017, S. 26) bzw. Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2016, S. 24) insbesondere folgende Aspekte beinhalten:

- die Bedrohung und deren Konsequenzen
- örtlich bezogene Informationen
- wie die Öffentlichkeit angeordnete Maßnahmen umsetzen soll
- vertrauenswürdige Informationsquellen
- Zeitpunkt und Datum der Meldung
- Ausrüstungsempfehlungen
- Notfallnummern
- Fluchtrouten
- Aufnahmestellen

Des Weiteren sind auch Informationen zu Fahrplänen öffentlicher Verkehrsmittel/ Transporte für sich nicht selbstständig evakuierende Personen zu veröffentlichen (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2017, S. 6).

Ein zentraler Inhalt von Meldungen und Informationen zur grenzüberschreitenden Evakuierung sind Verhaltensanweisungen. Sie sollten Empfehlungen zu reaktiven Maßnahmen enthalten, die verschiedene Bevölkerungsgruppen (selbstständig Evakuierende, Menschen, die sich nicht selbst evakuieren können/wollen, Landwirte etc.) ergreifen oder unterlassen sollten (vgl. ISO 22315 2017, S. 26). Im Einzelnen sind hiermit laut der Experten zur Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung zusätzlich folgende Informationen von zentraler Bedeutung (vgl. TH Köln 2017[c]):

- Welche Evakuierungsmittel stehen zur Verfügung (Bus, Bahn etc.)
- Wo befinden sich Sammelstellen
- Welche Evakuierungsrouten sollte man nehmen (Umleitungen, Sperrungen, Ausweichrouten etc.)

- Welche Rettungsachsen sollen freigehalten werden
- Verhaltensempfehlungen zu Schutzmaßnahmen für persönlichen Besitz (Haus vernageln oder abschließen etc.)
- Persönlicher Gesundheitsschutz (z. B. Jodtabletten)
- Umgang mit Haustieren bzw. Nutztieren

Darüber hinaus müssen zusätzlich Meldungen zur grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierung erarbeitet werden, die insbesondere folgende wesentliche grenzbezogene Informationen enthalten:

- Sind die Grenzen offen/zu (Kontrollverfahren etc.)
- Verhaltensanweisungen für Touristen/Pendler etc. (Aufnahmemöglichkeiten im „fremden“ Land, Informationen zur Steuerung von Pendlerströmen etc.)
- Statusmeldungen zur (Verkehrs-)Situation an den Grenzen (falls diese relevant sind)
- Verfahren in den Zonen (Grenzgänger, Touristen, was dürfen diese, Eintritt in die Zone möglich etc.)

Im Sinne einer koordinierten Kommunikation mit der Bevölkerung beider Länder sollten darüber hinaus gemeinsame grenzüberschreitende Sprachregelungen für Leitstellen, Zoll und das Einsatzpersonal vor Ort erarbeitet werden, da diese vermutlich als Erste mit Fragen der Bevölkerung konfrontiert werden.

Des Weiteren müssen nach Auffassung des Expertenworkshops zur Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung bei grenzüberschreitenden Evakuierungen Meldungen zu folgenden Aspekten vorbereitet werden (vgl. TH Köln 2017[c]):

- Die Bereitschaft der Bevölkerung zur Evakuierung herstellen (Lagebewusstsein schaffen)
- Grund, Anlass, Zeitpunkt und Gebiet der Evakuierung
- Zeitverhältnisse darstellen (wie schnell muss es gehen)
- Evakuierungsanweisungen/-empfehlungen

- Welche Konsequenzen hat es, wenn man nicht evakuiert?
- Wann kommt es zu einer nächsten Information?
- Kontaktadressen von Hot- bzw. Infolines und/oder Auskunftsstellen (Wo sind konkrete Informationen weiterhin zu bekommen? Etc.)

Ebenso sollten ggf. Regelungen zur Verwendung von Informationen als Steuerungsinstrument während der Evakuierung, z. B. zur Beruhigung der Bevölkerung (vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2017, S. 6) oder zur stufenweisen Leerung der Schutzzonen festgelegt werden, indem man beispielsweise gefährdete Personen auffordert, vor dem Rest der Bevölkerung zu evakuieren (vgl. ISO 22315 2017, S. 26). Inwieweit Letzteres in einem Ereignisfall tatsächlich realisierbar ist, kann derzeit nur vermutet werden.

Sachstand in der Grenzregion

Nach Aussage der Experten des Workshops zur Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung gibt es derzeit in der Beispielregion noch keine konkret vorbereiteten Meldungen oder Textbausteine zur grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierung der Bevölkerung im Falle eines KKW-Unfalls.⁵⁶ Prinzipiell ist aber der gegenseitige Austausch von nationalen Planungen, wie etwa Warnmeldungen, grenzüberschreitend gewünscht und institutionalisiert (vgl. TH Köln 2017[c]).

Im RP Freiburg werden derzeit konkrete Warnmeldungen erarbeitet.⁵⁷ Auch die NAZ verfügt bisher über keine konkreten Radiomeldungen zur großräumigen Evakuierung, die im Anschluss an die Sirenenalarmierung gesendet werden könnten. Bisher gibt es lediglich allgemeine fixe Templates, über die Meldungen erstellt werden. Diese Templates sind in Deutschland und der gesamten Schweiz bekannt.

Darüber hinaus werden in der Schweiz derzeit auf Bundesebene, zusammen mit den Kantonen, konkrete Textbausteine erarbeitet, da in der Schweiz grundsätzlich nur Meldungen veröffentlicht werden, wenn eine verbindliche Sprachregelung

56 Konkrete Warnmeldung für Stauanlagen und damit verbundene mögliche Überflutungen liegen im Kanton Aargau bereits vor.

57 Aussage eines Experten

vorliegt. Die fertigen Warnmeldungen der Schweiz sollen bereits bei der GNU 19 – die in Teilen als Vollübung geplant wird – genutzt werden.

Des Weiteren gibt es in der Schweiz einheitliche Sprachregelungen des Bundes. Die NAZ gibt diese Sprachregelungen im Einsatzfall vor. Die Kantone müssen diese 1:1 in sämtlichen Pressemeldungen und Veröffentlichungen umsetzen. Die einheitlichen Sprachregelungen sind im Stabsraum der NAZ gut sichtbar für alle angebracht, sodass diese auch von deutschen Verbindungspersonen an die deutschen Stäbe weitergeleitet werden können. Nicht zuletzt vor diesem Hintergrund kommt den Verbindungspersonen nach Meinung vieler involvierter Experten eine große Bedeutung im Hinblick auf die Reduzierung von Verständigungsproblemen zu (vgl. TH Köln 2017[b]).

Auch das RP Freiburg kann den unteren Katastrophenschutzbehörden Vorgaben zu Sprachregelungen etc. machen. Diese werden aber in der Regel erst im Ereignisfall durch die zuständige Pressestelle des Regierungspräsidiums entwickelt. Hier stellt sich die Frage, ob es nicht sinnvoll und im Sinne der grenzüberschreitenden Planung zwingend erforderlich wäre, diese Sprachregelungen bereits im Vorfeld grenzüberschreitend zu entwickeln und abzustimmen. Grundsätzlich sollten angewandte einheitliche Sprachregelungen grenzüberschreitend ausgetauscht und soweit wie möglich abgesprochen und angepasst werden.

Meldungen

- Die einheitliche Formulierung von Meldungen und Informationen ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor einer grenzüberschreitenden, großräumigen vorsorglichen Evakuierung
- Derartige Regeln sollten – nach Auffassung der befragten Experten – Bestandteil grenzüberschreitender Evakuierungsplanungen sein
- Die Kommunikation mit der Bevölkerung sollte koordiniert und widerspruchsfrei sein
- Meldungen und Informationen zur grenzüberschreitenden Evakuierung sollten ...
 - ... einfach und klar formuliert sein
 - ... in mehreren Sprachen vorbereitet sein
 - ... örtlich bezogene Information liefern
 - ... reaktive Maßnahmen empfehlen

... keinen Widerspruch zu vorherigen Äußerungen darstellen
... mit einem Zeitpunkt und Datum versehen sein

- Sie sollen sicherstellen, dass ...
 - ... Menschen ihre Betroffenheit erkennen
 - ... Betroffene erkennen, was sie tun können/sollten
 - ... die Bevölkerung sich gut informiert fühlt
- Meldungen sollten in der Landessprache sowie zusätzlich mindestens in Englisch vorbereitet werden
- Meldungen müssen zu zahlreichen Aspekten vorbereitet werden und bestimmte Informationen auf jeden Fall enthalten
- In der Beispielregion existieren bisher keine konkreten Meldungen zur grenzüberschreitenden Evakuierungen

Schlussfolgerungen

- Für das Szenario einer grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierung sollten einheitliche Regeln zur Formulierung von Meldungen sowie tatsächliche Meldungen an die Bevölkerung entwickelt werden
- Regeln bzw. Textbausteine zur Formulierung von Meldungen zur grenzüberschreitenden Evakuierung sowie die Formulierung konkreter Meldungen sollten aufgrund ihrer zentralen Bedeutung und der Komplexität der Aufgaben auf möglichst hoher staatlicher Ebene entwickelt/vorbereitet werden
- In diese Arbeiten sollten unbedingt Experten der Kommunikationswissenschaft und ggf. weiterer relevanter Wissenschaftsgebiete einbezogen werden, um die gewünschte zielführende Wirkung von Meldungen soweit wie möglich sicherzustellen
- Sprachliche Unterschiede zwischen den Nachbarländern sind in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen

5.4.2.2 Meldungsempfänger

Unabhängig von einzelnen Zielgruppen ist davon auszugehen, dass die allermeisten Betroffenen insbesondere folgende zentralen Fragen stellen (vgl. Sticher 2017):

- Was ist passiert?
- Welche Folgen sind eingetreten bzw. werden eintreten?
- Was bedeutet das für mich und die mir wichtigen Personen?
- Was wird vom wem wann getan?
- Was kann ich/wir selbst tun?

Grundsätzlich ist es hilfreich, die Perspektive einer Zielgruppe einzunehmen, um diese zu erreichen, denn unterschiedliche Bevölkerungsgruppen brauchen auf diese gemeinsamen zentralen Fragen unterschiedliche Antworten. Insofern müssen Meldungen im Rahmen eines KKW-Unfalls auf verschiedene Zielgruppen (Pendler, Touristen, sprachliche Minderheiten, Personen mit gesundheitlichen Einschränkungen etc. [vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2017, S. 6]) zugeschnitten werden.

Dies kann unterschiedliche Ansprachen (Wortwahl, Satzbau etc.), aber auch unterschiedliche Inhalte erfordern. So kann es beispielsweise sinnvoll sein, Personen in der direkten Umgebung des KKW aufzufordern „vor dem Rest der Bevölkerung zu evakuieren“ (ISO 20315 2017, S. 26).

Vor diesem Hintergrund ist es erforderlich, zunächst den gewünschten Empfängerkreis einer Meldung zu bestimmen. In der Beispielregion sollten insbesondere die Zielgruppen der Arbeits- und Einkaufspendler mit ihren speziellen Bedürfnissen und Fragen in den Planungen der Krisenkommunikation Berücksichtigung finden.

Meldungsempfänger

- Unterschiedliche Zielgruppen brauchen unterschiedliche Antworten auf zentrale allgemeine Fragen
- In der Beispielregion sind insbesondere die Zielgruppen der Pendler und Einkaufstouristen in den Planungen zu berücksichtigen

Schlussfolgerung

Unterschiedliche Zielgruppen von Meldungen müssen identifiziert werden, um zielgerichtete Antworten auf deren Fragen zu geben

5.4.2.3 Meldungszeitpunkte

In der Schweiz wird die Alarmierung der Bevölkerung ausgelöst, „wenn mit der Abgabe radioaktiver Stoffe in die Umwelt und einer Gefährdung der Bevölkerung zu rechnen ist, was Schutzmassnahmen nötig machen kann“ (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2015[b], S. 3). Im Falle eines KKW-Unfalls sind sowohl in der Schweiz als auch in Deutschland die dargestellten Eingreifrichtwerte zur Einleitung der Schutzmaßnahme „großräumige Evakuierung“ entscheidend (vgl. Kap. 4.1.1). Diese nationalen Richtwerte unterscheiden sich jedoch bisher, sodass der Umgang damit in einer Krisensituation nach Meinung der Workshop-Experten ein bisher ungelöstes Problem darstellt (vgl. TH Köln 2017[b] und [c]).

Soll hier eine grenzüberschreitende Harmonisierung, beispielsweise durch den HERCA-WENRA-Ansatz gelingen, so müssen Meldungen für verschiedene Phasen der Krisenkommunikation grenzüberschreitend beplant werden. Nach Auffassung von 83 % der befragten Experten (15)⁵⁸ sollten insbesondere Verhaltensempfehlungen und deren Begründung grenzüberschreitend vorbereitet werden (vgl. Tabelle 24). Darüber hinaus sind 72 % der Befragten der Meinung, dass „erste Hinweise an die Öffentlichkeit“ und „Meldungen zur Herstellung der Bereitschaft der Öffentlichkeit“ ebenso grenzüberschreitend vorbereitet werden sollten wie „begleitende Informationen“ etwa zum Umgang mit Jodtabletten etc.

Tabelle 24: Schriftliche Antwortverteilungen der befragten Experten (N = 18), zu welchen Phasen einer grenzüberschreitenden Evakuierung Meldungen vorbereitet werden sollten (Mehrfachantworten sowie eigene Ergänzungen waren möglich)

Sollten für verschiedene Phasen einer grenzüberschreitenden Evakuierung Warnmeldungen vorbereitet werden?	Ja
Ja, für erste Hinweise an die Öffentlichkeit	13 (72 %)
Ja, um die Bereitschaft der Öffentlichkeit herzustellen	13 (72 %)
Ja, zu Hintergrundinformationen und Gefahren	10 (56 %)
Ja, zur Aufforderung zur grenzüberschreitenden Evakuierung	12 (67 %)
Ja, zu Verhaltensempfehlungen und deren Begründung	15 (83 %)
Ja, zu begleitenden Informationen (zu Jodtabletten etc.)	13 (72 %)
Ja, für ...	Keine Angaben
Nein	1 (6 %)

Auf die Frage „Gibt es hierzu bereits Vorbereitungen in Ihrem Bereich, die sich als Grundlage einer gemeinsamen Planung eignen würden?“ antworten zehn Experten (63 %) mit Nein.⁵⁹

Betrachtet man das in der folgenden Tabelle abgebildete Phasenmodell der SSK zur Berichterstattung der Medien, so müssten grenzüberschreitend harmonisierte oder gemeinsam entwickelte Meldungen zur grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierung, über die in Tabelle 24 vorgeschlagenen Phasen hinaus, insbesondere Meldungen für die Phasen 1–3⁶⁰, formuliert werden (vgl. Tabelle 25).

Zur Unterscheidung der verschiedenen Phasen könnte es hilfreich sein, Ähnliches wie Schwellenwerte festzulegen, durch die eindeutig erkennbar wird, wann welche Phase erreicht ist und dementsprechend bestimmte Meldungen grenzüberschreitend veröffentlicht werden sollen. Dies gilt auch für die Schlussphase bzw. Entwarnung, die jedoch nicht das Ende der Information der Bevölkerung bedeuten sollten (vgl. Strahlenschutzkommission 2007, S. 13).

59 N = 18, Gültige Fälle = 15; bestehende Vorbereitungen wurden dem Projekt ECHD nicht zur Verfügung gestellt.

60 Mit dem Ende der Phase 3 und der beginnenden Freisetzung radioaktiver Stoffe sollte eine vorgängige Evakuierung, als Gegenstand der vorliegenden Betrachtungen, abgeschlossen sein.

Tabelle 25: Phasenmodell des Ablaufs eines kerntechnischen Unfalls im Hinblick auf die Berichterstattung der Medien (Strahlenschutzkommission 2007, S. 12)

Phase	Gekennzeichnet durch	Erkennbare Auswirkungen und Aktionen in der Umgebung der Anlage	Berichterstattung der Medien (Katastrophenberichterstattung)
1 Vorphase	Entwicklung bis hin zur Auslösung des Voralarms	In der Regel keine Auswirkungen erkennbar	Erste Fakten und/oder Gerüchte, eventuell Information über die Auslösung des Voralarms
2 Frühphase	Entwicklung des Notfalls bis hin zur Auslösung des Katastrophenalarms	Aufbau der Krisenorganisation des Betreibers und der Katastrophenschutzbehörden. Eventuell werden erste Schutzmaßnahmen durch die Aufsichtsbehörde, ggf. auch durch die Katastrophenschutzbehörde veranlasst	Fakten und/oder Gerüchte; Themen: das Ereignis, die Gefahr, die Schutzmaßnahmen, der Katastrophenalarm, die Warnung der betroffenen Bevölkerung
3 Prognosephase	Weitere Entwicklung der Schäden innerhalb der Anlage: Zunahme der Gefahr	Durchführung von Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung (Verbleiben im Haus, Evakuierung, Ausgabe von Jodtabletten etc.); Aufbau von Notfallstationen	Neue Fakten/Hintergründe; Themen: wie Phase 2 und Auswirkungen der Freisetzung radioaktiver Stoffe und ergriffene Maßnahmen innerhalb und außerhalb der Anlage und Interviews mit Verantwortlichen und Einsatzkräften, Betroffenen, Zeugen, Politikern etc.
4 Freisetzungphase	Freisetzung radioaktiver Stoffe	Weitere Durchführung von Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung; Einsatz der Messdienste zur Ermittlung der Auswirkungen der Freisetzung radioaktiver Stoffe	Neue Fakten/Hintergründe; Themen: wie Phase 3 und Ausmaß der Schäden, der Freisetzung und der Auswirkungen in der Umgebung bzw. für die Bevölkerung
5 Nachfreisetzungphase	Abnahme der Gefahr und Herstellen eines sicheren Zustandes der Anlage	Weitere Durchführung von Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung; Einsatz der Messdienste zur Ermittlung der Auswirkungen der Freisetzung radioaktiver Stoffe	Neue Fakten/Hintergründe; Themen: Erleichterung und Trauer, Entwarnung, Diskussion von Parallelen: Wo droht Ähnliches?

Phase	Gekennzeichnet durch	Erkennbare Auswirkungen und Aktionen in der Umgebung der Anlage	Berichterstattung der Medien (Katastrophenberichterstattung)
6 Schlussphase	Aufhebung des Katastrophenzustandes	Schadensbeseitigungsarbeiten (Dekontamination, Verwerfen von Nahrungsmitteln etc.)	Neue Fakten/Hintergründe; Themen: Ursachen, Verantwortlichkeiten und Maßnahmen

Grenzüberschreitende Meldezeitpunkte

Verschiedene Phasen eines KKW-Unfalls bringen unterschiedliche Erfordernisse hinsichtlich der Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung mit sich

Schlussfolgerungen

- Konkrete Alarmierungs-/Warnmeldungen sollten für verschiedene Ereignisphasen grenzüberschreitender Evakuierungen vorbereitet und abgestimmt werden
- Gemeinsame grenzüberschreitende Meldezeitpunkte sollten geplant werden

5.4.2.4 Inhaltliche Harmonisierungen als Grundvoraussetzung gemeinsamer Meldungsinhalte

Damit zu den genannten Bereichen grenzüberschreitend einheitliche Warnmeldungen vorbereitet und in die Evakuierungsplanungen aufgenommen werden können, müssen im Vorfeld erhebliche Synchronisierungen stattfinden, die bisher nicht vollständig sichergestellt sind. Im Einzelnen müssten insbesondere auf folgende Fragen im Vorfeld eines Ereignisfalls gemeinsame Antworten/Entscheidungen gefunden bzw. getroffen werden (vgl. TH Köln 2017[c]):

- Wie findet die Erstwarnung der Bevölkerung statt?
- Welche Ausbreitungsprognose zur einheitlichen Risikoabschätzung bildet die Grundlage des weiteren Handelns?

- Welcher Zeitrahmen des Ereignisverlaufs und der Evakuierung wird unterstellt?
- Welche Gebiete sollen informiert/evakuiert werden?⁶¹
- Welche abgestimmten Evakuierungsrouten werden beworben?
- Welche Evakuierungsrichtungen, Ausweichrouten und Umleitungen werden empfohlen?
- Welche Aufnahmegebiete im Nachbarland stehen zur Verfügung bzw. werden bekannt gegeben?
- Welche Zeitpunkte der Veröffentlichung einer Warnung werden gewählt?
- Welche Sprachregelungen vermitteln auf beiden Seiten der Grenze die gleiche Botschaft?
- Wie stimmen sich u. a. verschiedene Hotlines ab?
- Welche abgestimmten Inhalte sollen der Zoll und die Grenzschwachstellen kommunizieren?
- Wie wird der überregionale Verkehr einheitlich umgeleitet?
- Welche Rettungsachsen sollen freigehalten werden?
- Welche einheitlichen Empfehlungen zum Gesundheitsschutz werden gemeinsam veröffentlicht?⁶²

5.4.3 Checkliste Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung

Die koordinierte Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung in Grenzregionen stellt einen wichtigen Aspekt bei der grenzüberschreitenden Planung dar, da die Glaubwürdigkeit und Kooperation der Bevölkerung mit der

61 Gemeinsame grenzüberschreitende Karten mit Radien und Zonen sind im ENSI vorhanden.

62 Unterschiedliche Grenzwerte in Deutschland und der Schweiz. Welche gelten bzw. sind richtig? Was wird kommuniziert?

Schnelligkeit und Professionalität der Kommunikation der Behörden einhergeht. Insbesondere, weil sich die Bevölkerung auch eigenständig Informationen über externe Quellen wie Medien, soziale Netzwerke, aber auch aus ihrem näheren Umfeld einholen kann und so die Gefahr alternativer Informationsquellen besteht. Zu berücksichtigen ist, dass dieser Bereich die Inhalte der übrigen Planbereiche der Bevölkerung nahebringen muss. Daher ist dieser als Letzter zu beplanen.

Harmonisierung gemeinsamer Meldungsinhalte

- Grundregeln für die Erstwarnung grenzüberschreitend festlegen
- Zeitrahmen des Ereignisverlaufs und der Evakuierung festlegen
- Abstimmen der Gebiete, die informiert/evakuiert werden sollen
- Festlegen der zu bewerbenden Evakuierungsrouten
- Empfehlungen für Evakuierungsrichtungen, Ausweichrouten und Umleitungen abstimmen
- Aufnahmegebiete im Nachbarland, die zur Verfügung stehen, bekannt geben
- Zeitpunkte der Veröffentlichung einer Warnung/Alarmierung festlegen
- Sprachregelungen, die auf beiden Seiten der Grenze die gleiche Botschaft vermitteln, wählen
- Sicherstellen, dass die verschiedenen Hotlines die gleichen Aussagen treffen
- Abgestimmte Inhalte, die der Zoll und die Grenzschutzkräfte kommunizieren, festlegen
- Einheitliche Empfehlungen zum Gesundheitsschutz gemeinsam veröffentlichen

Allgemeine Regeln für Meldungen festlegen

- Risikokommunikation

- Gemeinsame grenzüberschreitende Alarmierungskonzepte erarbeiten
- Abgestimmtes vorheriges Informieren und Vorbereiten der Bevölkerung in bestimmten Gefährdungsgebieten
 - Die Vermittlung von Kenntnissen, über die die Öffentlichkeit verfügen sollte (z. B. über Radioaktivität)
 - Die Vorbereitung der Bevölkerung auf mögliche Szenarien einer grenzüberschreitenden Evakuierung
 - Information der Bevölkerung über die Alarmierungs-/Warnungsprozesse im Ereignisfall, auch die des Nachbarlandes
- Wirksamkeit der Risikokommunikation evaluieren

Krisenkommunikation

- Vorbereitung von koordinierten grenzüberschreitenden Meldungen (z. B. für Lautsprecherdurchsagen, Medien etc.)
 - Vorformulierte Meldungen
 - in mehreren Sprachen, die für die jeweiligen Regionen relevant sind
 - Meldungsempfänger berücksichtigen
 - Meldungszeitpunkte bestimmen
 - Meldungsinhalte
 - Medien zur Verbreitung von Meldungen
 - Die Bereitschaft der Bevölkerung zur Evakuierung herstellen (Lagebewusstsein schaffen)
- Grenzüberschreitend abgestimmte Meldungen sollten folgende allgemeine Informationen beinhalten:
 - Die Bedrohung und deren Konsequenzen
 - Örtlich bezogene Informationen
 - Vertrauenswürdige Informationsquellen
 - Zeitpunkt und Datum der Meldung
 - Kontaktadressen von Hot- bzw. Infolines und/oder Auskunftsstellen (Wo sind konkrete Informationen weiterhin zu bekommen? Etc.)
 - Aufnahmestellen
 - Welche Evakuierungsmittel stehen zur Verfügung (Bus, Bahn, Transporte etc.)
 - Zeitverhältnisse darstellen (wie schnell muss es gehen)
 - Wann kommt es zu einer nächsten Information
- Meldungen und Informationen sollten grenzüberschreitend abgestimmte Empfehlungen für die Öffentlichkeit zu reaktiven Maßnahmen enthalten

- Wo befinden sich Sammelstellen
 - Welche Evakuierungsrouten sollte man nehmen (Umleitungen, Sper-
rungen, Ausweichrouten etc.)
 - Welche Rettungsachsen sollen freigehalten werden
 - Was sollte man mitnehmen
 - Verhaltensempfehlungen zu Schutzmaßnahmen für persönlichen
Besitz (Haus vernageln oder abschließen etc.)
 - Persönlicher Gesundheitsschutz (z. B. Jodtabletten)
 - Umgang mit Haustieren bzw. Nutztieren
- Zusätzlich Meldungen zur grenzüberschreitenden großräumigen
Evakuierung
- Sind die Grenzen offen/zu (Kontrollverfahren etc.)
 - Verhaltensanweisungen für Touristen/Pendler etc. (Aufnahmemöglich-
keiten im „fremden“ Land, Informationen zur Steuerung von Pendler-
strömen etc.)
 - Statusmeldungen zur (Verkehrs-)Situation an den Grenzen (falls diese
relevant sind)
 - Verfahren in den Zonen

Weitere grenzüberschreitend relevante Aspekte der Evakuierungsplanung

Die nationalen Planungsvorgaben der AG Fukushima (2014) in Deutschland und des Notfallschutzkonzeptes (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2015) der Schweiz sowie des „Nationalen Planungs- und Massnahmenkonzepts. Grossräumige Evakuierung bei einem KKW-Unfall“ (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2016) und der ebenfalls schweizerische „Leitfaden für die Planung grossräumiger Evakuierungen in den Kantonen“ (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2017) beschreiben weitere Planungsbereiche, die für die großräumige grenzüberschreitende Evakuierungsplanung relevant sein können.

5.5.1 Evakuierungsgebiet

Prinzipiell sind die aktuellen Zonenkonzepte in Deutschland und der Schweiz fast identisch (vgl. Kap. 4.1.2), doch enden diese in den bisherigen nationalen Planungen an der Grenze. Grenzüberschreitende Evakuierungsplanungen sollten diese Zonen, ungeachtet nationaler Grenzen, als jeweils eine Zone bzw. ein Evakuierungsgebiet mit entsprechenden Vorkehrungsmaßnahmen betrachten. Dementsprechend müsste idealerweise die Planung z. B. von Evakuierungsrouten bzw. Rettungsachsen unabhängig von nationalen Grenzen optimiert werden.

5.5.2 Sicherheit und Ordnung

Zum Teil sind Planungen zur Sicherheit und Ordnung, die Grenze betreffend, etwa zur selbstständigen grenzüberschreitenden Evakuierung mit privaten Verkehrsmitteln oder Absperrrmaßnahmen, im Planungsbereich Mobilitätsmanagement angesiedelt. Darüber hinaus können weitere Aufgaben an der Grenze, wie etwa Deeskalationsmaßnahmen bei Stausituationen im Grenzbereich etc., entstehen.

5.5.3 Kritische Infrastrukturen

Bestimmte Kritische Infrastrukturen müssen im Falle grenzüberschreitender großräumiger Evakuierungen Berücksichtigung finden, da sie zum einen für das Gelingen der grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierung bedeutend sein

können. Zum anderen erfordern evtl. Kritische Infrastrukturen im Evakuierungsgebiet länger andauernde Abschaltprozesse (z. B. Seveso-Betriebe), sodass diese Informationen in bestehende grenzüberschreitende Informations- und Meldeflüsse aufgenommen werden sollten (vgl. Kap. 5.2.1).

5.5.4 Sammel- und Aufnahmestellen

Obwohl in der Beispielregion alle interviewten Experten ihre bisherigen Strategien darauf ausrichten, Sammelbeförderungen ausschließlich innerhalb des eigenen Landes durchzuführen, könnte in bestimmten Grenzregion die Planung spezieller Sammelstellen für Pendler etc. zum grenzüberschreitenden Transport in ihr Heimatland sinnvoll sein.

Darüber hinaus wäre es anzustreben, dass Pendler durch ihren Arbeitgeber über zentrale Sammel- und Aufnahmestellen informiert werden. Hier müsste eine entsprechende Risikokommunikation über die Unternehmen geplant werden bzw. erfolgen. Auch die Bevölkerung sollte über bestehende Konzepte zu Aufnahmestellen in Deutschland und der Schweiz im Rahmen einer entsprechenden Risikokommunikation informiert werden. Gleichzeitig muss im Ereignisfall die Information der deutschen Bevölkerung über Notfalltreffpunkte in den Gemeinden der Schweiz und die der schweizerischen Bevölkerung über Sammelstellen in Deutschland sichergestellt werden.

5.5.5 Personenregistrierung und -suche

Im Planungsbereich der „Personen- und Vermisstenregistrierung und -suche“ wäre es wünschenswert, dass, über die Aufgaben des Roten Kreuzes hinaus, in grenzüberschreitenden Evakuierungsplanungen direkte Kontakte zwischen den Aufnahmestellen beider Länder berücksichtigt werden, damit die Evakuierten auf jeden

Fall⁶³ über den Verbleib ihrer Angehörigen unterrichtet werden können. Dazu wäre es sinnvoll, den Planungsprozess mit dem internationalen Suchdienst des Roten Kreuzes (Restoring Family Links [RFL]) abzustimmen.

63 „Nach § 3 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 2 LKatSG haben die Katastrophenschutzbehörden Auskunftstellen zur Erfassung von Personen zum Zwecke der Vermisstensuche und der Familiensammenführung einzurichten. Diese Aufgabe wird im Katastrophenfall vom DRK-Suchdienst wahrgenommen. Bei Großschadenslagen unterhalb der Katastrophenschwelle wird das DRK auf satzungsgemäßer Grundlage tätig. Hierzu sind auf Kreisebene mit dem Deutschen Roten Kreuz Vereinbarungen zur Einrichtung von Kreisauskunftsbüros (KAB) abzuschließen“ (Baden-Württemberg 2014).

Empfehlungen zur
organisatorischen Umsetzung
grenzüberschreitender
Evakuierungsplanungen



Grundsätzlich sollten großräumige Evakuierungsplanungen in Grenzregionen grenzüberschreitend gemeinsam beplant und vorbereitet werden, um Synergieeffekte zu nutzen sowie den grenzüberschreitenden Austausch und Kontakt zu verbessern.

Tabelle 26: Schriftliche Antwortverteilungen der befragten Experten (N = 18), wie eine grenzüberschreitende Harmonisierung der Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung erreicht werden kann (Mehrfachantworten waren möglich)

Wie kann eine grenzüberschreitende Harmonisierung im Bereich der Evakuierungsplanung zur Alarmierung/Warnung der Bevölkerung erreicht werden?	Ja
Durch gemeinsame grenzüberschreitende Planungen	14 (78 %)
Durch gegenseitige Information über nationale Planungen	17 (94 %)
Durch gemeinsame stetige Gremien mit festen Tagungszyklen	9 (50 %)
Durch temporäre grenzüberschreitende themenbezogene Arbeitsgruppen	16 (90 %)
Durch separate Vereinbarungen verschiedener Experten beider Länder zu einzelnen Fragestellungen	4 (22 %)
Gar nicht, jeder Staat plant unabhängig in seinem Zuständigkeitsbereich	1 (6 %)

Liegen für einzelne Planungsbereiche einer großräumigen Evakuierung bereits nationale Planungen vor, so müssen diese zum Schutz der Bevölkerung grenzüberschreitend harmonisiert werden.

Sowohl gemeinsame Planungen als auch die Harmonisierung nationaler Evakuierungsplanungen erfordern grenzüberschreitende Abstimmungs- und Kommunikationsprozesse. Die geeignete Form einer grenzüberschreitenden Kooperation zur gemeinsamen Evakuierungsplanung bietet der Ansatz des Projektmanagements. Hier können alle beteiligten Nationen und ihre Gliederungen adäquat eingebunden werden.

Da Evakuierungsentscheidungen einen tiefen Einschnitt in das Leben der Bevölkerung darstellen, müssen entsprechende Planungen einerseits politisch vertreten und abgesichert und andererseits inhaltlich fundiert vorbereitet werden (vgl. Abbildung 8).

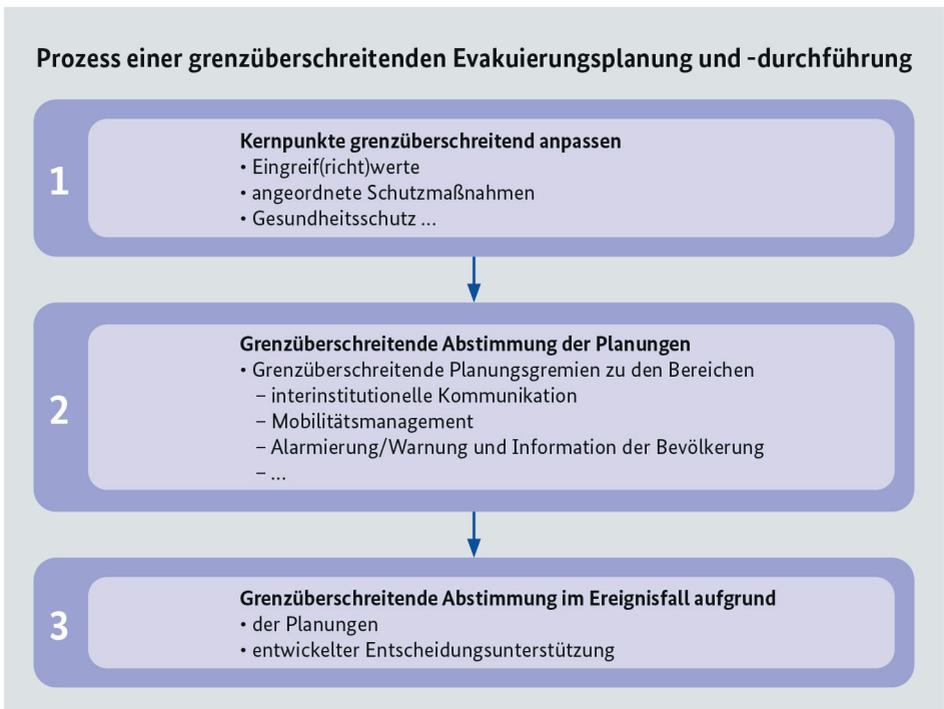


Abbildung 8: Notwendige Prozesse einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung und -durchführung (eigene Darstellung)

Hierzu bietet sich folgende Arbeitsgliederung des Projektmanagements mit modularem Aufbau und den Planungsebenen eines Lenkungsausschusses, eines Fachausschusses, einer Projektleitung sowie diverser Unterfachausschüsse, die

sich themenspezifisch gliedern können, an (vgl. Abbildung 9). Von grundlegender Bedeutung – im Sinne einer Metaebene – ist dabei der Unterfachausschuss interinstitutionelle Kommunikation. In ihm müssen einheitliche Grundlagen der interinstitutionellen Kommunikation für alle anderen Planungsbereiche erarbeitet werden. Der Unterausschuss zur interinstitutionellen Kommunikation sollte daher vor den übrigen Unterfachausschüssen tagen und für diese grundlegende Ergebnisse erarbeiten. Für jeden weiteren grenzüberschreitend relevanten Planungsbereich, wie z. B. Mobilitätsmanagement, sollten ebenfalls eigene Unterfachausschüsse gebildet werden. Diesen sollten alle relevanten Experten und Fachkräfte beider Länder angehören.

Darüber hinaus müssen evtl. weitere kleine Planungsgruppen zu einzelnen spezifischen Fragestellungen, wie z. B. die Aufnahme von grenzrelevanten Kritischen Infrastrukturen in das grenzüberschreitend bestehende Informations- und Meldewesen, eingerichtet werden.

Der Planungsbereich Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung sollte erst dann seine Arbeit beenden, wenn die Inhalte der übrigen Planungsbereiche vorliegen und dazu entsprechende Meldungen verfasst werden können.

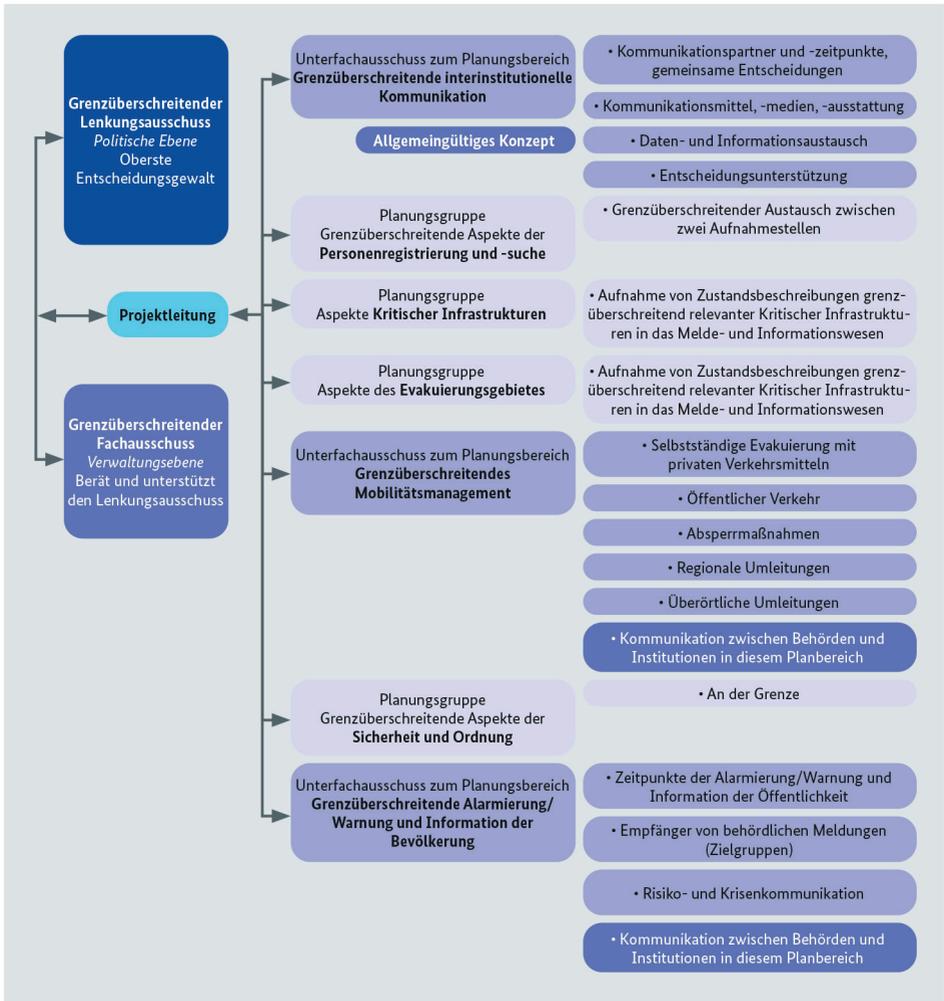


Abbildung 9: Organisationsstruktur einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung mit themenbezogenen Besetzungen der Unterfachausschüsse zur Schonung knapper Personalressourcen (eigene Darstellung)

6.1.1 Lenkungsausschuss

Die politisch Verantwortlichen der beteiligten Gebietskörperschaften bilden den Lenkungsausschuss. Wichtig ist, dass alle Ebenen einbezogen sind und so ihre Interessen und Aufgaben wahrnehmen können. Der Lenkungsausschuss ist ein

temporäres, projektbegleitendes Gremium, in dem alle für das Projekt relevanten Entscheidungs- und Verantwortungsträger vertreten sind. Er ist die vorgesetzte Berichtsinstant der Projektleitung.

Der Lenkungsausschuss definiert die Planungsziele und die Aufgaben der grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung gemeinsam mit der Projektleitung unter Berücksichtigung der Anregungen des Fachausschusses. Hierzu gehören Eckpfeiler einer grenzüberschreitenden Kooperation, wie u. a. die Möglichkeit gemeinsamer grenzüberschreitender Entscheidungsfindungen – evtl. entgegen nationalen Eingreifrichtwerten –, ebenso wie die Harmonisierung geltender Richtwerte und priorisierter Schutzmaßnahmen (Abtauchen vs. Evakuieren etc.).⁶⁴ So können beispielsweise konkrete grenzüberschreitende Meldungen zu Evakuierungsmaßnahmen von Experten nur vorbereitet und formuliert werden, wenn – wo notwendig – inhaltliche Harmonisierungen (bspw. Zielgruppen zur Einnahme von Jodtabletten) im Vorfeld auf politischer Ebene getroffen wurden.

Insgesamt entscheidet der Lenkungsausschuss durch die Formulierung der Planungsziele und Aufgaben aller Planungsgremien letztlich auch über den notwendigen Aufwand und die damit verbundenen personellen Ressourcen und Kosten eines grenzüberschreitenden Planungsprozesses. Ohne diese politischen Entscheidungen des grenzüberschreitenden Lenkungsausschusses und dessen allgemeine Planungsunterstützung zu Beginn des Prozesses stellen grenzüberschreitende Evakuierungsplanungen nur punktuelle Vorkehrungen auf regionaler Ebene dar, die den Anforderungen der Großräumigkeit nicht gerecht werden können.

Der Lenkungsausschuss leitet und überwacht die Aktivitäten ergebnisverantwortlich hinsichtlich Zielerfüllung, einzuhaltender Terminvereinbarungen, laut Planung zu erfüllender Leistungen sowie der damit evtl. verbundenen Kosten. Er kontrolliert und genehmigt zur Fortführung der Arbeiten einzelne Planungsphasen – zusammengestellt in Statusberichten der Projektleitung – sowie abschließend die Gesamtplanung. Des Weiteren unterstützt und berät der Lenkungsausschuss die Projektleitung bzw. den Fachausschuss bei planungsbereichsübergreifenden Problemen.

64 „Einzelne Fragen sind hingegen noch vertiefter zu prüfen und zwischen der Schweiz, Deutschland und Frankreich abzustimmen. Dazu gehören beispielsweise die Auswirkungen der unterschiedlichen Alarmierungs- und Massnahmenkriterien, das Vorgehen beim Grenzübertritt oder die ‚grenzüberschreitende‘ Aufnahme von Evakuierten“ (Bundesamt für Bevölkerungsschutz 2016, S. 56).

Als übergeordnetes und politisch verantwortliches Gremium hat der Lenkungsausschuss die oberste Entscheidungsgewalt. Daraus ergibt sich gleichzeitig die Aufgabe, mögliche Probleme zwischen den Projektbeteiligten zu schlichten.

Der Lenkungsausschuss bestimmt die Projektleitung. Bei bi- bzw. multilateralen Projekten muss entschieden werden, ob ein gemeinsamer Projektleiter oder eine den beteiligten Nationen entsprechende Projektleitung benannt wird. Denkbar ist in diesem Zusammenhang auch, dass für jeden Unterausschuss eine Leitung bestimmt wird, die dann gemeinsam die Projektleitung bilden.

Grundsätzlich ist zu überlegen, ob es – wie im Projektmanagement üblich – sinnvoll ist, einen externen Projektmanager zu verpflichten, der den gesamten Prozess der grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung lenkt und steuert.

Dem Lenkungsausschuss gehören die politisch Entscheidungsbefugten der unterschiedlichen Ebenen aller relevanten Behörden und Institutionen beider Länder an.

6.1.2 Projektleitung

Die vom Lenkungsausschuss eingesetzte Projektleitung konkretisiert die Ziele und Zielvorgaben für die Unterausschüsse und Planungsgruppen. Sie definiert die Meilensteine, d. h., wann und in welcher Reihenfolge welche Ergebnisse vorliegen müssen. Gleichzeitig legt sie die Anforderungen an diese Ergebnisse und die erforderliche Berichterstattung fest. In Absprache mit dem Lenkungs- und Fachausschuss erstellt die Projektleitung Zeit- und Kostenpläne und überwacht deren Einhaltung.

Grundsätzlich trägt die Projektleitung die Verantwortung für das Gesamtergebnis, das bedeutet u. a., dass die Planungen kompatibel sind und ineinandergreifen. Ein wesentlicher Gesichtspunkt ist hierbei u. a., dass die interinstitutionelle Kommunikation in allen Planungen adäquate Berücksichtigung findet.

6.1.3 Fachausschuss

Der Fachausschuss besteht aus Führungskräften aller relevanten Fachabteilungen und -bereiche der Gebietskörperschaften beider Länder. Der Fachausschuss berät und unterstützt den Lenkungsausschuss hinsichtlich der politisch zu treffenden Entscheidungen. Insbesondere schlägt der Fachausschuss vor, welche Planungsbereiche von grenzüberschreitender Relevanz und somit zu beplanen sind.

Der Fachausschuss bestimmt in Zusammenarbeit mit der Projektleitung die Mitglieder der einzelnen Unterfachausschüsse. Dabei müssen alle relevanten – nicht nur behördlichen – Spezialisten Berücksichtigung finden. Gleichzeitig berät, unterstützt und informiert der Fachausschuss die Unterfachausschüsse. Er ist ein Bindeglied zwischen den verschiedenen Unterfachausschüssen. In diesem Zusammenhang hat er auch ein Vetorecht gegenüber den Vorschlägen der Unterfachausschüsse und Planungsgruppen.

Dem Fachausschuss gehören die für den Katastrophenschutz Entscheidungsbefugten der unterschiedlichen Ebenen aller relevanten Behörden und Institutionen beider Länder an.

6.1.4 Unterfachausschüsse

Modular aufgebaut, sollte zu jedem grenzüberschreitend relevanten Planungsbereich jeweils ein Unterfachausschuss, der aus für die Thematik zuständigen Experten besteht, gebildet werden. In diesen Unterfachausschüssen werden konkrete Vorschläge für grenzüberschreitende Evakuierungsplanungen erarbeitet, indem geltende Planungsgrundlagen präzisiert werden.

Zur Bearbeitung einzelner wesentlicher Aspekte eines Planungsbereiches können Planungsgruppen gebildet werden, in denen unterschiedliche Experten zielgerichtet ihr Fachwissen zu spezifischen Fragestellungen einbringen. Ziel dieser Vorgehensweise ist ein verantwortungsvoller Einsatz knapper Personalressourcen, da jeweils nur die zuständigen und kompetenten Experten ihren Bereich gemeinsam beplanen bzw. abstimmen. So ist es z. B. im Bereich Mobilitätsmanagement unsinnig, lokale Verkehrsplaner an der Planung großräumiger (internationaler) Umleitungsrouten zu beteiligen.

Die Ergebnisse der Planungsgruppen werden in den Unterfachausschüssen gebündelt und von der Projektleitung in eine umfassende, ganzheitliche, grenzüberschreitende Evakuierungsplanung zusammengefasst. Nach Abstimmung mit dem Fachausschuss wird diese dem Lenkungsausschuss zur Genehmigung vorgelegt, der die Implementierung initiiert.

Prinzipiell können Entscheidungen im Zusammenhang mit Evakuierungen infolge eines KKW-Unfalls mit sehr weitreichenden Konsequenzen verbunden sein. Sie stellen einen tiefen Einschnitt in das Leben der Bevölkerung dar und werden bei den zuständigen Entscheidern eine große Belastung mit „sichtbaren und mentalen Schweißflecken“ (Hofinger 2015, S. 18) erzeugen. Zu treffende Entscheidungen in diesem Zusammenhang (in Anlehnung an Hättenschwiler, Gachet o. J.) sind in der Regel ...

- ... mit hohem Risiko verbunden, da derartige Entscheidungssituationen i. d. R. durch Zeitdruck sowie eine unsichere Informationslage etc. geprägt sind, sodass es sehr schwierig sein kann, getroffene Entscheidungen nachvollziehbar zu begründen, offenzulegen und zu dokumentieren
- ... schwierig, da diese Entscheidungen unter Unsicherheit und aufgrund ungenauer oder mangelnder Informationen (zu wenig verfügbare oder zu wenig aufbereitete Daten) getroffen werden müssen
- ... kontrovers, da häufig Zielkonflikte etc. bzw. keine eindeutige Präferenzstruktur besteht. So können in unterschiedlichen Bereichen Präferenzunterschiede in den Entscheidungen verschiedener Gruppen/Länder durch unterschiedliche Kriterien, unterschiedliche Kriterienmodelle (Messungen etc.), unterschiedliche Gewichtungen etc. vorliegen
- ... mit hoher Verantwortung belastet, da die Folgen einer Entscheidung schwer abzuschätzen sind (viele Konsequenzen und viele Interdependenzen etc.)

Im Falle einer grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierung können spezifisch vorbereitete Entscheidungsunterstützungen Entscheidungen schneller (Zeitgewinn), effektiver (objektiv bessere Entscheidung), effizienter (weniger kostspielig) und transparenter (besser dokumentiert) machen. Darüber hinaus sind rationale, aufgrund von Entscheidungsunterstützungen getroffene Entscheidungen reproduzierbar, d. h. sie würden unter gleichen Bedingungen und gleichen Präferenzen zu gleichen Ergebnissen führen (in Anlehnung an Hättenschwiler, Gachet o. J.).

Die Entscheidung, ob eine grenzüberschreitende großräumige Evakuierung erfolgt, hängt insbesondere von folgenden Faktoren ab:

- Der prognostizierten zur Verfügung stehenden Zeit für eine Evakuierung
- Der prognostizierten benötigten Zeit für eine Evakuierung (vgl. Kap. 4.7)
- Der geografischen Lage⁶⁵
- Der verkehrstechnischen Infrastruktur, d. h., sind entsprechende grenzüberschreitende Verkehrswege und -mittel vorhanden und nutzbar
- Den meteorologischen Prognosen, d. h. insbesondere, welche Windrichtung wird für welches Zeitfenster prognostiziert (Ausbreitungsrichtung)
- Den vorhandenen Evakuierungsplanungen, insbesondere, zu der Frage ob diese – evtl. für bestimmte Fälle bzw. Gruppen – eine Grenzüberschreitung vorsehen
- Die Aufnahmekapazitäten im Nachbarland (für sich selbst Evakuierende, besondere Einrichtungen etc.)

6.2.1 Entscheidungsunterstützung zur grenzüberschreitenden Evakuierung

Eine behördliche Aufforderung zur grenzüberschreitenden Evakuierung ist an verschiedene Voraussetzungen gebunden und sollte bereits im Vorfeld eines Ereignisses überprüft und geplant sein. Einen wesentlichen Faktor stellt die geografische Lage dar. Hier ist zu unterscheiden, ob diese eine Grenzüberschreitung zwingend erfordert, z. B. bei einer Enklave beinhaltet die Evakuierung immer Grenzüberschreitung. Bei einer Gebietskörperschaft, die in (weiten) Teilen von Grenzen umschlossen ist, wird es in der Regel ebenfalls sinnvoll bzw. erforderlich sein, grenzüberschreitend zu evakuieren (z. B. Basel-Stadt). Demgegenüber verbietet sich eine grenzüberschreitende Evakuierung in der Regel bei Gebietskörperschaften, bei denen die Grenzen durch Wasserflächen, Gebirge oder ähnliche Hindernisse gebildet werden.

65 Der Kanton Basel-Stadt beispielsweise evakuiert aufgrund seiner geografischen Lage immer grenzüberschreitend.

Den zweiten wesentlichen Faktor stellt die Verkehrsinfrastruktur dar. Sind kapazitativ ausreichende Verkehrswege vorhanden, um grenzüberschreitende Evakuierungsrouten und Rettungsachsen zu planen, so bietet die Grenzüberschreitung möglicherweise erhebliche Zeitvorteile gegenüber einer Evakuierung ausschließlich im eigenen Land.

Die Option einer grenzüberschreitenden Evakuierung sollte schon im Vorfeld überdacht und bei einer positiven Entscheidung entsprechend beplant werden. Die Planung selbst unterscheidet sich planerisch nicht wesentlich von einer nationalen Planung. Die erforderlichen zusätzlichen Schritte sind in den einzelnen Checklisten entsprechend hinterlegt.

Bei der vorsorglichen Evakuierung spielt die Windrichtung grundsätzlich keine Rolle. Diese muss nur berücksichtigt werden, falls zu befürchten steht, dass Radioaktivität bzw. Schadstoffe freigesetzt werden, bevor die Evakuierung abgeschlossen ist. Folgendes Schaubild gibt eine Hilfestellung für die Entscheidungsfindung zur grenzüberschreitenden Evakuierung.

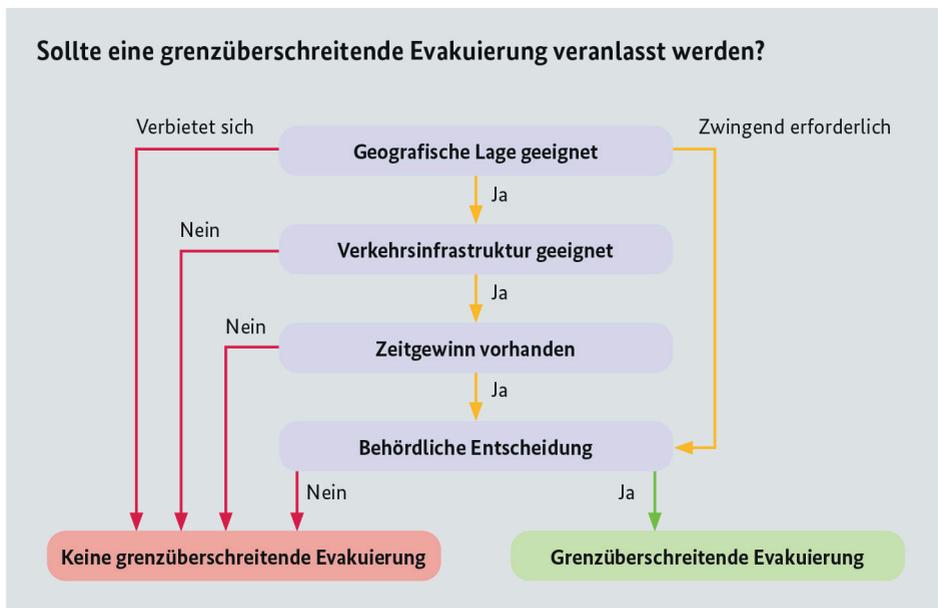


Abbildung 10: Entscheidungskriterien für die Veranlassung grenzüberschreitender Evakuierung (eigene Darstellung)

Entscheidungsunterstützungen

Ob letztlich grenzüberschreitend evakuiert wird, dürfte insbesondere von den Prognosen der Vorlaufzeit sowie der geschätzten Dauer einer großräumigen Evakuierung beeinflusst werden

6.2.2 Entscheidungsunterstützung für die grenzüberschreitende Evakuierungsplanung

Die Kriterien für die Planung grenzüberschreitender Evakuierung sind in folgendem Entscheidungsdiagramm dargestellt, um den Planern einen einfachen Überblick zu geben, wie bei der Planung vorgegangen werden kann.

Durchführung grenzüberschreitende Evakuierungsplanung



Abbildung 11: Vorgehensweise bei der grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung (eigene Darstellung)

Für die einzelnen Planungsbereiche interinstitutionelle Kommunikation, Mobilitätsmanagement und Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung sollten vor allem die verschiedenen inhaltlichen Aspekte berücksichtigt und für eine vollständige Planung abgedeckt werden. Die Reihenfolge spielt jedoch keine große Rolle.

Entscheidungskriterien Planungsbereich interinstitutionelle Kommunikation

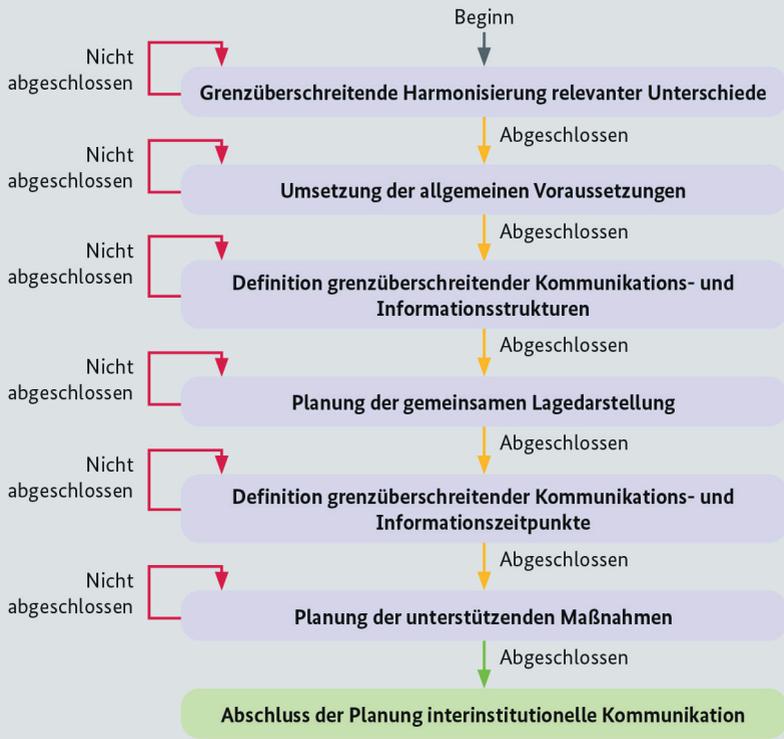


Abbildung 12: Entscheidungskriterien für den Planungsbereich interinstitutionelle Kommunikation (eigene Darstellung)

Entscheidungskriterien Planungsbereich Mobilitätsmanagement

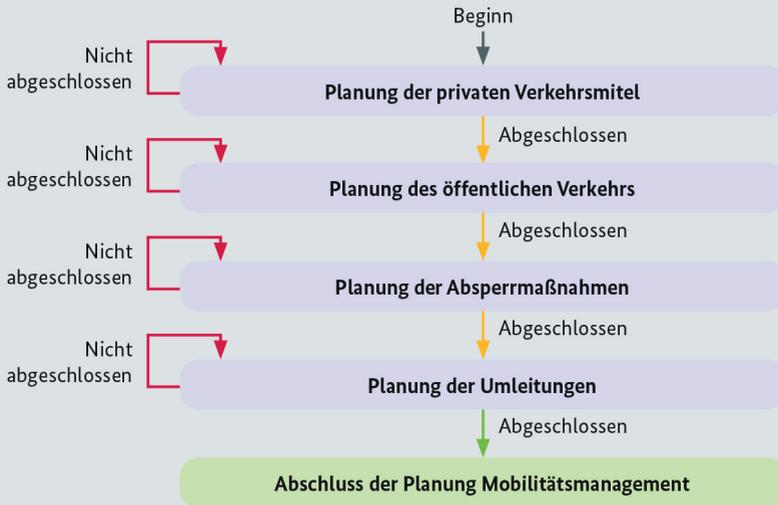


Abbildung 13: Entscheidungskriterien für den Planungsbereich Mobilitätsmanagement (eigene Darstellung)

Entscheidungskriterien Planungsbereich Alarmierung der Bevölkerung

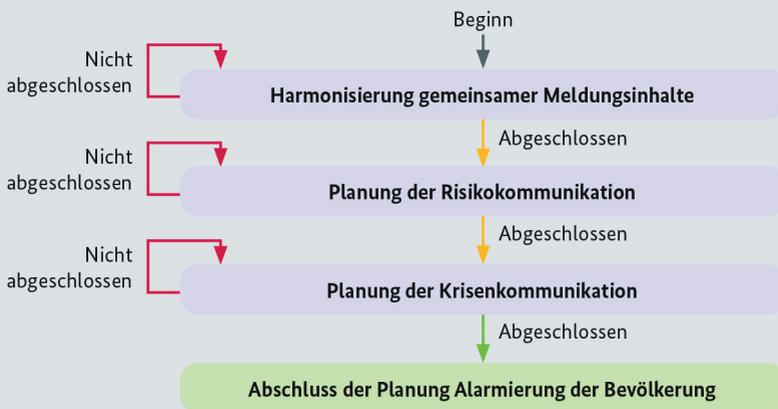


Abbildung 14: Entscheidungskriterien für den Planungsbereich Alarmierung der Bevölkerung (eigene Darstellung)

Der Planungsprozess der grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung kann im Rahmen einer Table Top Exercise oder auch Planspielübung als Teil der Umsetzung geübt werden, um dadurch gewonnene Erkenntnisse in die Planung miteinfließen zu lassen. Eine solche Übung stellt sicher, dass auf der einen Seite alle relevanten inhaltlichen Aspekte noch einmal überprüft werden und auf der anderen Seite die Zuständigen die Themen verinnerlichen. Das folgende Konzept zeigt auf, wie eine Table Top Exercise durchgeführt werden kann.

6.3.1 Art der Übung

Für die Überprüfung des Konzeptes eignet sich eine sogenannte Planspielübung oder auch Table Top Exercise. Diese Übungsart eignet sich besonders, um neue Abläufe und erste Unstimmigkeiten und Missverständnisse in einem Team aufzudecken. Bei dieser Übungsart sitzen die Übungsteilnehmer um einen Tisch oder auch eine Planspielplatte/Karte (welche zum Beispiel die zu beplanende Region darstellt) und spielen in der Theorie die einzelnen Planungsschritte und -inhalte durch. Es ist zu empfehlen, dass ein Moderator die Gruppe moderiert, um einen zielführenden Ablauf der Übung zu gewährleisten, wie in Abbildung 15 zu sehen (vgl. Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik 2008, S. 84)

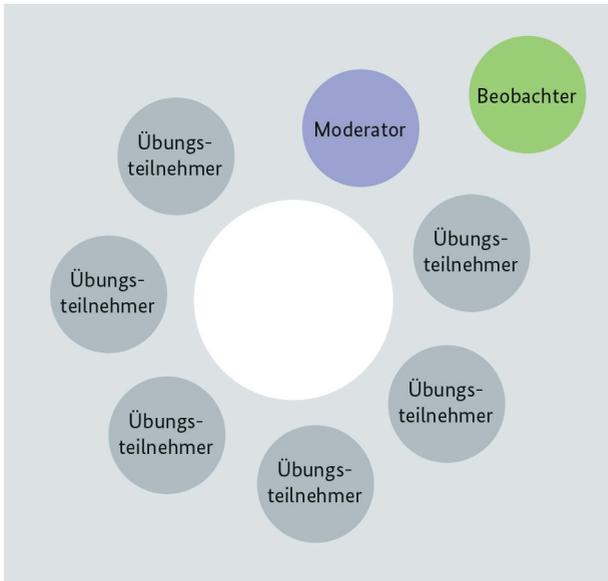


Abbildung 15: Mögliche Anordnung einer Table Top Exercise (eigene Darstellung)

6.3.2 Moderator und Moderationskarten

Der Moderator sollte sowohl über die Themen als auch über die Planungsschritte Fachkenntnisse besitzen, um gezielt Schwachstellen während der Diskussion herauszuarbeiten. Es empfiehlt sich, dass im Vorhinein festgelegt wird, welche Themen während der Übung angesprochen und von den Übungsteilnehmern diskutiert werden sollen. Hierzu ist es hilfreich, zur Vorbereitung Moderationskarten zu erstellen. Diese können einerseits nach Themenschwerpunkten oder andererseits auch chronologisch, z. B. nach den Planungsschritten, erstellt werden. Abbildung 16 zeigt ein Beispiel für eine mögliche Moderationskarte.

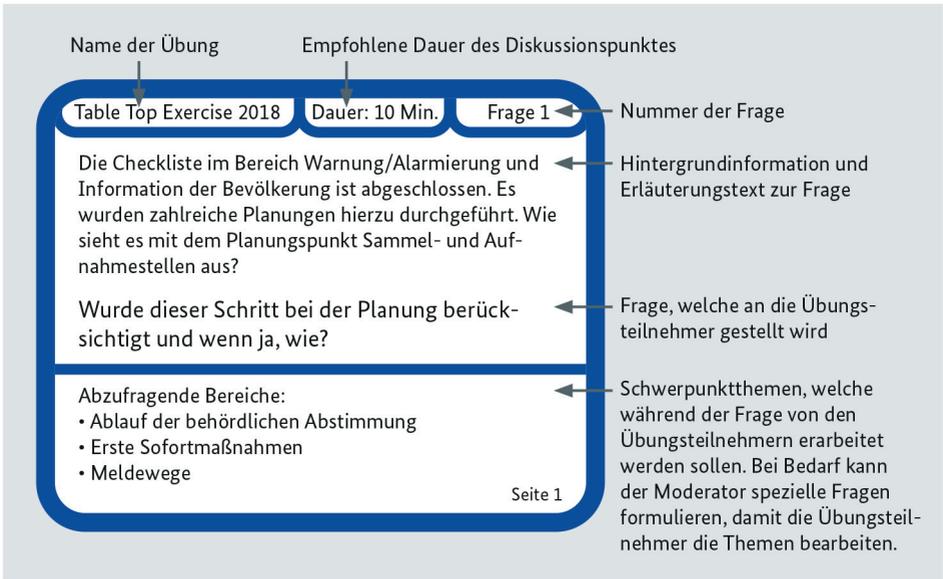


Abbildung 16: Beispiel für eine Moderationskarte (eigene Darstellung)

6.3.3 Ziele der Übung

Bevor mit der konkreten Planung begonnen wird, sollten Ziele definiert werden, warum die Übung durchgeführt werden soll, „damit sie angemessen gestaltet und aussagekräftig evaluiert werden [kann]“ (Hofinger et al. 2016, S. 235). Folgende Ziele stellen Beispiele dar:

- Wurden alle Planungsbereiche berücksichtigt und umfassend beplant?
- Wurden weitere Planungsbereiche berücksichtigt und deren Relevanz dokumentiert?
- Sind die Zuständigen umfassend über die Planungsschritte informiert?
- Usw.

Ist die Zielsetzung abgeschlossen, so kann mit der konkreten Planung der Übung begonnen werden.

6.3.4 Konzeption der Übung

Neben organisatorischen Punkten (wie Raumebelegung, Einladung der Teilnehmer usw.) sollte bei der Vorbereitung der Fokus auch auf der inhaltlichen Vorarbeit liegen. Denn je besser eine Übung vorbereitet ist, desto zielführender wird diese durchgeführt und desto aussagekräftigere Ergebnisse liefert sie. Hierzu sollte eine kurze Skizze über die Ziele der Übung, die Übungsart und Themen, welche in den Moderationskarten wiederzufinden sind, angefertigt werden. Außerdem sollte eine Dokumentation vorbereitet werden. Hierzu sollten im Idealfall sogenannte Beobachter beauftragt werden, welche die in der Skizze hinterlegten Übungsziele und die Ergebnisse der Übung dokumentieren.

6.3.5 Dokumentation und Evaluation der Übung

Während der Übung sollten die Beobachter Erkenntnisse der Übung festhalten. Eine optionale Dokumentationsmöglichkeit ist, im Anschluss an die Übung zusammen mit den Übungsteilnehmern die festgestellten Mängel (wie z. B. Schwachstellen oder das Fehlen von Planungsinhalten) zusammenzufassen. Hier kann z. B. der Moderator die wesentlichen Inhalte auf einem Flipchart festhalten. Jedoch ist es auch wichtig, dass die Beobachter eine eigene Zusammenstellung anfertigen, sodass sie im Anschluss eine Dokumentation über die Ergebnisse der Übung anfertigen können. Mit dieser Dokumentation können die Planungsinhalte zukünftig angepasst werden.

Auch sollte von den Übungsteilnehmern ein kurzes Feedback zur Übung selbst eingeholt und dokumentiert werden, sodass bei zukünftigen Planungen von Übungen auf dieses Wissen zurückgegriffen und darauf aufgebaut werden kann.

6.3.6 Übungskonzept am Beispiel des Projekts ECHD

Im Folgenden soll ein konkretes Übungskonzept für eine Table Top Exercise vorgestellt werden, welches an die Inhalte des Projekts ECHD angepasst ist. Die Übung soll den Namen „ECHD Exercise 2018“ tragen.

6.3.6.1 Thema und Szenario

Die Übung befasst sich mit einer grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierungsplanung in der deutsch-schweizerischen Grenzregion zwischen dem Bundesland Baden-Württemberg und dem Kanton Aargau. Das zugrunde liegende

Szenario soll ein KKW-Unfall in Leibstadt sein und die daraus resultierende notwendige großräumige grenzüberschreitende Evakuierung der Region. Auf Grundlage dieses Szenarios sollen die Planungen zur großräumigen grenzräumigen Evakuierung durchgespielt werden.

6.3.6.2 Ziele der Übung

Der Fokus der Übung wird auf die Schnittstellen und die Prozesse der grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung gelegt. Folgende Übungsziele werden festgelegt:

- Abläufe und Prozesse der grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung sollen genauer analysiert und diskutiert werden
- Schnittstellen der Behörden und der involvierten Stellen sollen herausgearbeitet werden
- Notwendige Entscheidungen der Verantwortlichen sollen durchgespielt werden
- Die drei Planungsbereiche sollen anhand der Checklisten einmal komplett durchgegangen werden und in der Theorie geplant werden
- Die in den verschiedenen Übungszielen aufgetretenen und erkannten Schwachstellen sollen präzisiert und dokumentiert werden

6.3.6.3 Akteure

Da das Szenario in der Grenzregion um das Atomkraftwerk in Leibstadt stattfindet, sollten an der Übung die jeweils für das spezifische Themengebiet Zuständigen der folgenden Institutionen teilnehmen. Diese können in unbedingt erforderliche und optionale Teilnehmer, welche für eine gesamtseinheitliche Betrachtung eine Bereicherung darstellen, unterschieden werden.

Notwendige Teilnehmer

- Regierungspräsidium Freiburg (D)
- Nationale Alarmzentrale (CH)
- Landratsamt Waldshut (D)

- Kanton Aargau (CH)
- Polizeien (Polizeipräsidium Freiburg, Kantonspolizei Aargau)
- Bundespolizeiinspektion Weil am Rhein

Optionale Teilnehmer

- Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz
- Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration Baden-Württemberg
- Deutsches Rotes Kreuz
- Malteser Hilfsdienst
- Technisches Hilfswerk
- Verkehrsbetriebe von beiden Ländern (Deutsche Bahn AG, SBG Südbadenbus GmbH, Schweizerische Bundesbahn, KOVE)
- Landesverbindungskommando
- Bezirksverbindungskommando

Auch wird ein Moderator und Übungsbeobachter benötigt. Als Moderator wird empfohlen, dass die einberufene Projektleitung diesen Posten übernimmt, da sie schnittstellenübergreifend alle relevanten Planungsbereiche kennt. Als Übungsbeobachter eignen sich besonders die Zuständigen des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe und des Bundesamts für Bevölkerungsschutz. Diese sind die obersten Bundesbehörden, welche sich fachlich mit dem Thema auseinandersetzen. Sie können so die dokumentierten Ergebnisse in neue Konzepte umwandeln.

6.3.6.4 Moderationskarten

In den Moderationskarten finden sich die Themen wieder, welche als Übungsziele definiert wurden. Im Folgenden werden die Moderationskarten für die „ECHD Exercise 2018“ mit ihren drei Bausteinen „Hintergrundinformation“, „Fragen an

die Teilnehmer“ und „Schwerpunktthemen“ vorgestellt. Diese liefern einen groben Leitfaden, sollten jedoch von dem Moderator nochmals individuell überarbeitet und ggf. spezifiziert werden.

Tabelle 27: Moderationskarten für die ECHD-Table-Top-Exercise

Nr.	Inhalt	Zeit
1	Grenzüberschreitende interinstitutionelle Kommunikation	90 Min.
	<p>Hintergrundinformation:</p> <p>Grenzüberschreitende interinstitutionelle Kommunikationsprozesse stellen eine Grundvoraussetzung grenzüberschreitender Evakuierungsplanung dar, die im Sinne einer Metaebene in allen relevanten Planungsbereichen zum Tragen kommen. In einer Checkliste im Konzept werden wesentliche Bereiche zu diesem Thema als wichtige Planungsschritte aufgeführt.</p> <p>Frage an Teilnehmer:</p> <p>Gehen Sie die einzelnen Schritte theoretisch durch und diskutieren zu jedem Punkt: Welche Verantwortlichen sind bei diesem Planungspunkt betroffen und wissen diese auch darüber Bescheid? Gibt es hierzu bereits Planungsinhalte? Wurden die Inhalte hier bereits grenzüberschreitend abgestimmt und wie? Welche Schwachstellen gibt es momentan?</p> <p>Schwerpunktthemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einheitliches/grenzüberschreitendes Glossar • Schnittstellen der grenzüberschreitenden Kommunikation • Abfrage der einzelnen konkreten Kontakte in den jeweiligen Institutionen • Usw. 	
2	Mobilitätsmanagement	90 Min.
	<p>Hintergrundinformation:</p> <p>Das allgemeine Ziel des grenzüberschreitenden Mobilitätsmanagements zur Evakuierungsplanung ist es, Maßnahmen der Verkehrsorganisation und -lenkung sowohl lokal in der Grenzregion als auch großräumig – evtl. international – so zu planen und abzustimmen, dass alle Betroffenen möglichst schnell die Gefahrenzonen auch grenzüberschreitend verlassen können. Dazu muss sichergestellt werden, dass der entstehende Verkehr unabhängig von nationalen Grenzen fließen kann. Auch hier findet sich eine Checkliste im Konzept zur Beplanung aller relevanter Bereiche.</p> <p>Frage an Teilnehmer:</p> <p>Gehen Sie die einzelnen Schritte theoretisch durch und diskutieren zu jedem Punkt: Welche Verkehrswege und -mittel sind bei den Planungspunkten betroffen? Gibt es hierfür bereits Planungskonzepte? Wurden die Inhalte bereits grenzüberschreitend abgestimmt und wie? Welche Schwachstellen gibt es momentan?</p>	

Nr.	Inhalt	Zeit
	<p>Schwerpunktt Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verkehrslenkung für die selbstständige Evakuierung • Öffentlicher Verkehr • Umleitungen • Usw. 	
3	<p>Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung</p> <hr/> <p>Hintergrundinformation:</p> <p>Die koordinierte Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung in Grenzregionen stellt einen wichtigen Aspekt bei der grenzüberschreitenden Planung dar, da die Glaubwürdigkeit und Kooperation der Bevölkerung mit der Schnelligkeit und Professionalität der Kommunikation der Behörden einhergeht. Insbesondere, weil die Bevölkerung sich auch eigenständig Informationen über externe Quellen wie Medien, soziale Netzwerke, aber auch aus ihrem näheren Umfeld einholen kann und so die Gefahr alternativer Informationsquellen besteht. In der Checkliste zum dritten und schließenden Planungsbereich finden sich die Planungspunkte hierzu.</p> <p>Frage an Teilnehmer:</p> <p>Gehen Sie die einzelnen Schritte theoretisch durch und diskutieren zu jedem Punkt: Harmonisieren die Planungsinhalte in beiden Ländern? Sind die Differenzen weitreichend? Was passiert, wenn es einen Ressourcenmangel gibt? Welche Schwachstellen gibt es?</p> <p>Schwerpunktt Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regeln für Meldungen • Abstimmung der Gebiete und Zuständigkeiten • Informationsmanagement/Synchronisation der Informationen • Usw. 	90 Min.
4	<hr/> <p>Hintergrundinformation:</p> <p>Während der Übung sind Schwachstellen und notwendige weitere Planungsinhalte ermittelt worden, welche zukünftig bearbeitet werden sollten.</p> <p>Frage an Teilnehmer:</p> <p>Präzisieren Sie diese notwendigen Inhalte mithilfe der Beobachter und fassen diese in weitere Planungsschritte zusammen.</p> <p>Schwerpunktt Themen:</p> <p>(Individuell von dem Moderator während der Übung notiert)</p>	30 Min.

Fazit

7



Die infolge des Kernkraftwerksunfalls in Fukushima 2011 gewachsene Erkenntnis, dass auch in hochindustrialisierten Staaten derart schwerwiegende Unfälle möglich sind, die erweiterte Schutzmaßnahmen für die Bevölkerung erfordern, hat auch in der Schweiz und in Deutschland zu einem Umdenken geführt. Dies hat zahlreiche Veränderungen in den Empfehlungen zum Schutz der Bevölkerung in der Umgebung von Kernkraftwerken zur Folge. Aufgrund der Erweiterung der Schutzzonen um Kernkraftwerke betrifft dies insbesondere die Evakuierungsplanung. In der Umgebung grenznaher Kernkraftwerke sind die Anrainerstaaten gleichermaßen betroffen und müssen umfangreiche Planungsänderungen bzw. Neuplanungen durchführen. Dies bietet die Möglichkeit, Planungen grenzüberschreitend, großräumig, gemeinsam und abgestimmt durchzuführen.

Eine derartige grenzüberschreitende großräumige Evakuierungsplanung unterscheidet sich von der nationalen oder auch regionalen im Wesentlichen dadurch, dass deutlich mehr Stellen an der Planung beteiligt sind, die zudem unterschiedliche Strukturen aufweisen. Dies führt zu einer Steigerung der Komplexität des Planungsprozesses. Die im Ergebnis vorgelegte Projektmanagementstruktur für den gemeinsamen Planungsprozess ermöglicht ein ressourcenschonendes Personalmanagement der Planungsbeteiligten.

Grundsätzlich muss bereits im Vorfeld grenzüberschreitender Evakuierungsplanungen anhand der regionalen Rahmenbedingungen festgelegt werden, ob, für welche Szenarien, in welchem Umfang und für welche Bevölkerungsgruppen grenzüberschreitende Evakuierungen zu planen sind. Daneben gilt für Grenzregionen, dass einige Planungsbereiche der Evakuierungsplanung grenzüberschreitend beplant werden müssen, da sie über Grenzen hinaus wirksam sind, unabhängig davon, ob eine grenzüberschreitende Evakuierung der Bevölkerung vorgesehen ist oder nicht. Dies hat sich insbesondere für die Bereiche interinstitutionelle Kommunikation, Mobilitätsmanagement und Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung gezeigt. Die entwickelten Checklisten bieten eine Handreichung der Aspekte, die bei der grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung zusätzlich zu berücksichtigen sind.

Allerdings erfordert die grenzüberschreitende Evakuierungsplanung ein deutlich größeres Maß an Abstimmung und die Angleichung bzw. Harmonisierung

nationaler und regionaler Vorgaben. Die o. g. Projektmanagementstruktur kann auch auf die Abstimmungsprozesse übertragen werden. Folgende Synchronisationen im Vorfeld sind erforderlich:

- Eingreifrichtwerte zur Alarmierung/Warnung
- Eingreifrichtwerte zur Anordnung verschiedener Schutzmaßnahmen
- Gültigkeit von Ausbreitungsprognosen/Risikoabschätzungen grenzüberschreitend
- Grenzüberschreitend beworbene Evakuierungsrouten
- Einheitliche Empfehlungen zum Gesundheitsschutz

Gleichzeitig muss auch den nationalen Unterschieden und Besonderheiten, wie z. B. Sprache, Strukturen des Bevölkerungsschutzes etc., Rechnung getragen werden.

In diesem Zusammenhang kommt den Verbindungspersonen besondere Bedeutung zu, da diese nationale Unterschiede überbrücken und kompensieren müssen. Sie müssen daher spezifische Persönlichkeitsmerkmale aufweisen und weitreichende Kenntnisse der Bevölkerungsschutzstrukturen, aber auch der Sprache des jeweils anderen Landes besitzen. Diesen hohen Anforderungen müssen Auswahl und Ausbildung der Verbindungspersonen gerecht werden. Gleichzeitig sollten deren Aufgaben und Einbindung in den Stab grenzüberschreitend detaillierter beschrieben werden.

Die Sprache stellt für grenzüberschreitende Prozesse und Planungen eine besondere Herausforderung dar, wie sich an den zahlreichen vorhandenen Glossaren im Bereich des Bevölkerungsschutzes, welche zum Teil widersprüchliche Definitionen enthalten, zeigt. Die im Rahmen dieses Projekts in Zusammenarbeit mit dem Terminologen und Translationswissenschaftler Prof. Dr. Klaus Schmitz aus neun verschiedenen Glossaren entwickelte Multiterm-Datenbank bietet die Möglichkeit, eine Vereinheitlichung anzustoßen. Dies ist sowohl für den Planungsprozess als auch für die Kommunikation im Ereignisfall erstrebenswert. Werden auf beiden Seiten der Grenze unterschiedliche Sprachen gesprochen, stellt ein ausführliches Glossar – neben der wünschenswerten Zweisprachigkeit zumindest der Führungskräfte – ein unerlässliches Hilfsmittel dar. Für die Verbindungspersonen ist in diesem Fall die Zweisprachigkeit zwingend erforderlich. Ideal wäre es, auch die elektronische Lagerdarstellung mehrsprachig anzulegen, sodass diese von allen Beteiligten gleichermaßen verstanden und bearbeitet werden kann.

Die grenzüberschreitende interinstitutionelle Kommunikation sollte über einen „Single Point of Contact“ (SPOC) erfolgen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass jedes Mitglied des Bevölkerungsschutzes den SPOC kennt und weiß, wie das System funktioniert. D. h., jeder sollte wissen, an wen welche Informationen geleitet werden müssen, um letztlich den SPOC zielführend zu informieren. Erstrebenswert wäre, soweit nicht vorhanden, einen SPOC an allen nationalen Grenzen zu etablieren, um das System zu standardisieren.

Da der Alltag in Grenzregionen grenzüberschreitend stattfindet, ist auch im Ereignisfall davon auszugehen, dass die Menschen der Grenze keine besondere Bedeutung beimessen und im Ereignisfall den ihnen am geeignetsten erscheinenden Weg wählen werden. Daher sollte auch die Planung unter Einbeziehung von Zoll und Grenzpolizei so erfolgen, als sei keine Grenze vorhanden. Die Nutzung diverser Navigationssysteme zur Lenkung von Fluchtbewegungen, zur Umleitung des Durchgangsverkehrs, zur Freihaltung erforderlicher Rettungsachsen etc. sollte für den Ereignisfall grenzüberschreitend vorbereitet werden. Insbesondere ist an dieser Stelle darauf zu achten, dass die behördlichen Meldungen auf beiden Seiten der Grenze die gleiche Botschaft vermitteln. Dies bedeutet gleichzeitig, dass sowohl die Verkehrswege als auch Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung immer grenzüberschreitend beplant werden müssen. Grundsätzlich sollten grenzüberschreitende Alltagsroutinen und -wege in grenzüberschreitende Evakuierungsplanungen aufgenommen und durch die Planungen möglichst nicht unterbunden werden. Zudem ist zu berücksichtigen, dass Busse ohne separat gesicherte Rettungsachsen ein ungeeignetes Evakuierungsmittel darstellen. Werden Rettungsachsen beplant, so müssen diese gesichert werden.

In diesem Zusammenhang kommt auch einer grenzüberschreitend abgestimmten Risikokommunikation große Bedeutung zu, welche Informationen nicht nur über Gefahren, Möglichkeiten der Selbsthilfe etc. verbreitet, sondern auch die potenziellen Hilfsangebote und Prozesse im Nachbarland darstellt.

Die Umsetzung grenzüberschreitender Evakuierungen erfordert unverzichtbar ein gemeinsames Bild der Lage und vordefinierte Prozesse der schnellen gemeinsamen Entscheidungsfindung in der Lage. Hier ist insbesondere die Politik gefragt, grenzüberschreitende Entscheidungsprozesse zu ermöglichen, da sonst lageabhängige Anpassungen nicht rechtssicher erfolgen können.

Grundsätzlich sollten Evakuierungsplanungen in Grenzregionen von den Anrainernstaaten gemeinsam erfolgen. Sollte dies nicht möglich sein, müssen die nationalen Planungen aufeinander abgestimmt werden. Für beide Varianten bietet das vorliegende Konzept weitreichende Unterstützung bei den wesentlichen Planungsbereichen und die Möglichkeit, zusätzliche Aspekte einzubeziehen.

Literaturverzeichnis

8

AG Fukushima, UAG Evakuierungsplanung (2014): *Rahmenempfehlung für die Planung und Durchführung von Evakuierungsmaßnahmen einschließlich der Evakuierung für eine erweiterte Region (RE Evakuierungsplanung).* Stand: 8/2014

Alig, U. & Sennhauser, M. (2014): *Hilfe kennt keine Grenzen.* In: Bevölkerungsschutz 10/2014, S. 8

Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren in der Bundesrepublik Deutschland, Arbeitskreis Zivil- und Katastrophenschutz (2016): *Rahmenempfehlungen für die Planung und Durchführung von Evakuierungsmaßnahmen einschließlich der Evakuierung für eine erweiterte Region, Hinweise der AGBF (Stand 5. 5. 2016).*
<http://www.agbf.de/pdf/Evakuierung%20160505.pdf> (abgerufen am 30.2.2017)

Becker, S. M. (2004): *Emergency Communication and Information Issues in Terrorist Events Involving Radioactive Materials.* Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science, 2 (3), S. 195–207

Baden-Württemberg (2014): *Gesetz über den Katastrophenschutz (Landeskatastrophenschutzgesetz – LKatSG) vom 22. 11. 1999 i. d. F. vom 25. 11. 2014 (GBL. S. 580)*

Bundesamt für Bevölkerungsschutz (o. J.[a]): *Bevölkerungsschutz ist Teamarbeit.*
<https://alertswiss.ch/wissen-tipps/partnernetzwerk/> (abgerufen am 4.7.2017)

Bundesamt für Bevölkerungsschutz (o. J.[b]): *Das Führungsorgan im Bevölkerungsschutz.* <https://www.babs.admin.ch/de/verbund/fuehrung.html> (abgerufen am 4.7.2017)

Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2010): *Anhang F: Glossar.* <https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/landrat-parlament/geschafte/geschäftsliste/2005-september-oktober-221-bis-283/2005-262/downloads/teil-f.pdf> (abgerufen am 15.7.2015)

Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2011[a]): *Planungsgrundlage Evakuierung – Die Planung von kleineren Evakuierungen*

Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2011[b]): *Unveröffentlichter Übungsbericht sowie Gäste- und Mediendossier zur Einsatz-/Vollübung NIMBUS 2011*

Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2012): *Unveröffentlichte Schlussberichte der Übung „SEISMO 12“, Teil 1, 2, 3 und 5*

Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2013): *Glossar der Risikobegriffe, 4/2013*

Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2015[a]): Bericht der Arbeitsgruppe zur IDA NOMEX-Massnahme 18: Überprüfung des Zonenkonzeptes. Stand 6/2015

Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2015[b]): Notfallschutzkonzept bei einem KKW-Unfall in der Schweiz. Stand: 6/2015

Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2015[c]): Referenzszenario: Kernkraftwerkunfall mit ungefilterter Freisetzung (ENSI A4 bei mittlerer Wetterlage). Stand: 6/2015

Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2015[d]): Warnung, Alarmierung und Information, Ident-Nr./Vers. 10013029801/01 Aktenzeichen: 033.1-06. http://www.bevoelkerungsschutz.admin.ch/internet/bs/de/home/dokumente/unterlagen_alarmierung/info-unterlagen.parsys.77081.downloadList.21887.DownloadFile.tmp/1501uebersichtwarnungalarmierungde.pdf (abgerufen am 2.6.2016)

Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2015[e]): Alphabetisches Abkürzungsverzeichnis Deutsch/Französisch/Italienisch/Englisch, 1/2015

Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2015[g]): Referenzszenario: Kernkraftwerkunfall mit ungefilterter Freisetzung (ENSI A4 bei mittlerer Wetterlage). Stand 23.6.2015

Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2016): Nationales Planungs- und Massnahmenkonzept. Grossräumige Evakuierung bei einem KKW-Unfall. 6/2016

Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2017): Leitfaden für die Planung grossräumiger Evakuierungen in den Kantonen. Stand 20.6.2017

Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2018): Bundesstab Bevölkerungsschutz: Bundesrat erweitert Aufgaben. Stand 2.3.2018. <https://www.babs.admin.ch/content/babs-internet/de/home.detail.nsb.html/69968.html> (abgerufen am 31.5.2018)

Bundesamt für Bevölkerungsschutz; Labor Spiez (2014): Beratungsstelle Radioaktivität. Stand: 9/2014. <https://www.labor-spiez.ch/index.htm> (abgerufen am 19.5.2016)

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hrsg.) (2008): Information der Öffentlichkeit über Strahlenrisiken. Krisenkommunikation für Verantwortliche im Katastrophenschutz. http://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Publikationen/PublikationenForschung/Krisenkomm.pdf;jsessionid=3DF07AAD4543176158FF88EFF29C5F96.1_cid345?__blob=publicationFile (abgerufen am 2.6.2016)

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hrsg.) (2011): *BBK-Glossar Ausgewählte zentrale Begriffe des Bevölkerungsschutzes*, 10/2011

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (2017): *Schätzen von Evakuierungszeiten*. Unveröffentlichtes Dokument

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (o. J.[a]): *Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe*. https://www.bbk.bund.de/DE/DasBBK/UeberdasBBK/ueberdasbbk_node.html (abgerufen am 23.5.2018)

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (o. J.[b]): *Gemeinsames Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern*. https://www.bbk.bund.de/DE/AufgabenundAusstattung/Krisenmanagement/GMLZ/GMLZ_node.html (abgerufen am 23.5.2018)

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (o. J.[c]): *Warnung der Bevölkerung*. https://www.bbk.bund.de/DE/AufgabenundAusstattung/Krisenmanagement/WarnungderBevoelkerung/warnungderbevoelkerung_node.html (abgerufen am 23.5.2018)

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (o. J.[d]): *Warn-App NINA*. https://www.bbk.bund.de/DE/NINA/Warn-App_NINA_node.html (abgerufen am 23.5.2018)

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (2008): *BSI-Standard 100-4. Notfallmanagement*. Bonn.

Bundesamt für Statistik (o. J.): *Statistik Schweiz Regional. Regionalportraits Kantone*. www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/regionen/konaton.html (abgerufen am 9.3.2016)

Bundesministerium des Innern (2008): *Krisenkommunikation. Leitfaden für Behörden und Unternehmen*. 3. Aufl. 2008

Bundesministerium des Innern (2015): *System des Krisenmanagements in Deutschland*. Dezember 2015

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2016): *Behördliche Prüfung und Beurteilung (Aufsicht)*. Stand 15.9.2016. www.bmu.de/themen/atomenergie-strahlenschutz/nukleare-sicherheit/aufsicht-ueber-kernkraftwerke/allgemeines/ (abgerufen am 11.5.2018)

Citypopulation (o. J.): Landkreis Lörrach. www.citypopulation.de/php/germany-badenwurttemberg_d.php?adm2id=08336 (abgerufen am 9.3.2016 – nach Abgleich mit offiziellen Daten für den Landkreis Waldshut als valide Quelle akzeptiert)

Deutsch-französisch-schweizerische Oberrheinkonferenz (o. J.):
<http://www.oberrheinkonferenz.org/de/> (abgerufen am 7.7.2017)

Deutsch-französisch-schweizerische Oberrheinkonferenz (2001): *Grenzüberschreitende Katastrophenhilfe – Deutsch-französisch-schweizerisches Wörterbuch, Erster Teil (für die Einsatzdienste am Schadenplatz), 7/2001*

Deutsch-französisch-schweizerische Oberrheinkonferenz (2005): *Grenzüberschreitende Katastrophenhilfe – Deutsch-französisch-schweizerisches Wörterbuch, Zweiter Teil (für die Einsatzleitung am Schadenplatz), 7/2005*

Deutsch-Schweizerische Kommission (2011): *Feinkonzept zum Daten- und Informationsaustausch zwischen Deutschland und der Schweiz. Stand: 10/2011*

Deutsch-Schweizerische Kommission (2015): *Feinkonzept zum Daten- und Informationsaustausch zwischen Deutschland und der Schweiz – Entwurf. Stand: 11/2015*

Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport VBS, Generalsekretariat VBS & Kommunikation VBS (o. J.): *Bevölkerungs- und Zivilschutz 2015 – Glossar, ohne Datum*

EPOMM European Platform on Mobility Management (2013): *Mobility management: The smart way to sustainable mobility in European countries, regions and cities.* http://epomm.eu/docs/file/epomm_book_2013_web.pdf (abgerufen am 10.4.2016)

Feider, H., Ney, S., Reinholz, T. & Budinger, M. (2007): *Evakuierung innerhalb von zwei Tagen.* In: *Im Einsatz 10/2007*, S. 228–231

HERCA WENRA (2014): *HERCA-WENRA Approach for a better cross-border coordination of protective actions during the early phase of a nuclear accident.* <http://www.herca.org/docstats/HERCA-WENRA%20approach%20for%20better%20cross-border%20coordination.pdf> (abgerufen am 31.5.2018)

Hofinger, G. (2009): *Kritische Faktoren der interorganisationalen Zusammenarbeit.* In: *Strohschneider, S., Heimann, R. (Hrsg.), Kultur und sicheres Handeln*, S. 189–203

Hofinger, G. (2014[a]): *Notfallplanung. Vorbereiten auf das Erwartbare.* In: Bargstedt, U., Horn, G. & van Vegten, A. (Hrsg.), *Resilienz in Organisationen stärken. Vorbeugung und Bewältigung von kritischen Situationen*, S. 165–182

Hofinger, G. (2014[b]): *Problemfall Evakuierung: Der Menschliche Faktor.* In: *Der Sicherheitsingenieur 2/2014* S. 29–31

Hofinger, G. (2015): *Anforderungen und Problemfelder der Stabsarbeit – Aus Sicht der Human-Factors-Psychologie.* In: *BOS-Leitstelle Aktuell 4/2015*, S. 16–19

Hofinger, G. & Heimann, R. (Hrsg.)(2016): *Handbuch Stabsarbeit. Führungs- und Krisenstäbe in Einsatzorganisationen, Behörden und Unternehmen.* Springer Verlag

Hofinger, G., Heimann, R. & Kranaster, M. (2016): *Ausbildung und Training von Stäben.* In: Hofinger, G. & Heimann, R. (Hrsg.), *Handbuch Stabsarbeit.* Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 235–242.

Hofinger, G., Künzer, L., Mähler, M. & Zinke, R. (2013[a]): *Interorganisationale Kooperation und Kommunikation in Großschadenslagen.* In: Unger, C., Mitschke, T. & Freudenberg, D. (Hrsg.), *Krisenmanagement – Notfallplanung – Bevölkerungsschutz*, S. 211–235

Hofinger, G., Künzer, L. & Zinke, R. (2013[b]): „Nichts wie raus hier?!“. *Entscheiden in Räumungs- und Evakuierungssituationen.* In: Strohschneider, S. & Heimann, R. (Hrsg.), *Entscheiden in kritischen Situationen. Umgang mit Unbestimmtheit*, S. 249–263

Hofinger, G. & Zinke, R. (2013): *Andere Wege in der Stabsausbildung. Trainings mit computersimulierten Planspielen.* BOS Leitstelle, 3 (2), S. 8–11

Hofinger, G. & Zinke, R. (2014): *Menschliches Handeln in Krisen – Fallstricke für Sicherheit.* Zeitschrift für Außen- und Sicherheitspolitik ZfAS, 7(2), S. 145–158

Hofinger, G., Zinke, R. & Künzer, L. (2014): *Human factors in evacuation simulation, planning, and guidance.* *Transportation Research Procedia*, 2(2014), Proceedings of the Conference in Pedestrian and Evacuation Dynamics 2014 (PED2014), S. 603–611

Huizinga, J., Kolen, B. & Bijwaard, E. (2009): *Prototyp „Landesweites Evakuierungsmodul“ steht zur Verfügung.* http://docplayer.org/12453694-Dokument-prototyp-landesweites-evakuierungsmodul-steht-zur-verfuegung-jh_bk_-doc-ausdruck-27-oktober-2009-memorandum.html (abgerufen am 15.5.2016)

Innenministerium, Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum, Ministerium für Umwelt und Verkehr, Sozialministerium & Wirtschaftsministerium (Normgeber) (2003): *Gemeinsame Verwaltungsvorschrift über Gefahrendurchsagen im Rundfunk vom 30. 6. 2003*

ISO 22315 (2017): *Social security – Mass evacuation – Guidelines for planning (ISO 22315;2014) German and English version prEN ISO 22315:2017*

Kanton Aargau (o. J.): *Departement Gesundheit und Soziales, Militär und Sport, Bevölkerungsschutz: Der Kantonale Führungsstab. https://www.ag.ch/media/kanton_aargau/dgs/dokumente_4/militaer__bevoelkerungsschutz_1/bevoelkerungsschutz_1/kfs_1/2017_Grundstruktur_KFS.pdf (abgerufen am 31.5.2018)*

Kanton Aargau (2011): *Verordnung über die Warnung und Alarmierung im Kanton Aargau (Alarmierungsverordnung Aargau, AV-AG)*

Kanton Aargau (2014): *Departement Finanzen und Ressourcen, Statistik, Aargauer Zahlen 2014. www.ag.ch/de/df/statistik/bestellen/aargauer_zahlen/aargauer_zahlen.jsp# (abgerufen am 9.3.2016)*

Kantonale Krisenorganisation des Kantons Basel-Stadt (2015): *Anleitung für kurzfristige Evakuationen. Unveröffentlichter Entwurf. Stand: 11/2015*

Kietzmann, D., Knuth, D., Hegele, K. & Schmidt, S. (2015): *Notfallwissen in der Bevölkerung Deutschlands. Ergebnisse einer repräsentativen Telefonbefragung. Bevölkerungsschutz 3/2015, S. 10–14*

Knigge, I., Künzer, L. & Hofinger, G. (2014): *Gemeinsame Lagebilder und interorganisationale Kommunikation von Stäben in Großschadenslagen. In: Jenki, M., Ellebrect, N. & Kaufmann, S. (Hrsg.), Organisationen und Experten des Notfalls. Zum Wandel von Technik und Kultur bei Feuerwehr und Rettungsdiensten, S. 85–106*

Kolen, B. (2013): *Certainty of uncertainty in evacuation for threat driven response Principles of adaptive evacuation management for flood risk planning in the Netherlands. Proefschrift Radboud Universiteit Nijmegen. https://www.hkv.nl/upload/publication/Certainty_of_uncertainty_in_evacuation_for_threat_driven_response_BasKolen_reduced.pdf (abgerufen am 31.5.2018)*

Kott, K. (2012): *Planungsgebiete für den Notfallschutz in der Umgebung der ausländischen Kernkraftwerke Beznau/Leibstadt (CH) und Fessenheim (F), Präsentation*

- Kowald, M., Dobler, C. & Axhausen, K. W. (2011)** *Soziales Verhalten in grossräumigen Evakuierungsereignissen in der Schweiz*. Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung 683 der ETH Zürich
- Kowald, M., Dobler, C. & Axhausen, K. W. (2012[a])**: *Soziales Verhalten in grossräumigen Evakuierungsereignissen in der Schweiz: Ergebnisse einer Expertenbefragung*. Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung 710 der ETH Zürich
- Kowald, M., Koot, J., Dobler, C. & Axhausen, K. W. (2012[b])**: *Soziales Verhalten in grossräumigen Evakuierungsereignissen in der Schweiz*. Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung 711 der ETH Zürich
- Künzer, L., Hofinger, G. & Zinke, R. (2012[a])**: *Mythen der Entfluchtung*. In: Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V. (Hrsg.), Tagungsband Jahrestagung 2012 der Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V., S. 725–735
- Künzer, L., Hofinger, G. & Zink, T. (2014)** *Psychological Aspects of German Signal Words in Evacuation Warnings*. In: Weidmann, U., Kirsch, U. & Schreckenberg, M. (Hrsg.), *Pedestrian and Evacuation Dynamics 2012*, S. 1135–1147
- Künzer, L., Knigge, I. & Hofinger, G. (2012[b])**: *Gemeinsame Lagebilder und gemeinsame mentale Modelle in Stäben*. In: Hofinger, G. (Hrsg.), *Kommunikation in kritischen Situationen*. Im Auftrag der Plattform „Menschen in komplexen Arbeitswelten“, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage, S. 131–150
- Knuth, D. (2015)** *Zur Verfügung gestellte Auswertungen zu: Notfallvorsorge und Notfallwissen der Bevölkerung bei radioaktiven Zwischenfällen*. PAK Bonn 24.6.2015
- Landesregierung Baden-Württemberg (2004)**: *Verwaltungsvorschrift der Landesregierung und der Ministerien zur Bildung von Stäben bei außergewöhnlichen Ereignissen und Katastrophen (VwV Stabsarbeit) vom 4. 8. 2004*
- Landratsamt Waldshut, Kantonaler Führungsstab Aargau & Landratsamt Lörrach (1997)**: *Gegenseitige Vereinbarung bezüglich Kontaktaufnahme und Informationsaustausch in ausserordentlichen Lagen*
- Landratsamt Waldshut (2013)**: *Unveröffentlichter Katastropheneinsatzplan Kernkraftwerke Beznau und Leibstadt*. Anschlussplanung des Landkreises Waldshut. Stand: 5/2014

Landratsamt Waldshut (2013): *Stabsdienstordnung für den Verwaltungsstab und den Führungsstab des Landkreises Waldshut*. Stand: 8/2013

Landratsamt Waldshut (Hrsg.) (2015): *Bevölkerung und Wirtschaft im Landkreis Waldshut*. Statistik 2015. www.landkreis-waldshut.de/fileadmin/user_upload/Wirtschaftsfoerderung/Statistik_Waldshut_2015_Web.pdf (abgerufen am 9.3.2016)

Mähler, M. & Zinke, R. (2014): *Risikowahrnehmung und Verhalten der Bevölkerung am Beispiel EHEC und Dioxin. Analyse der Bevölkerungsreaktion auf Krisenkommunikation an den konkreten Beispielen EHEC und Dioxin. Besonderheiten der Beispiele und Möglichkeiten der Verallgemeinerung – Executive Summary zum Vortrag und Kurzgutachten*. In: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hrsg.), 3. Themenworkshop zur Vorbereitung der LÜKEX 2013. Tagungsband, S. 62–64

McMaster, R. & Barber, C. (2008): *Coordinating Multi-Agency Emergency Responses*. Vortrag auf der Tagung des European Chapters der Human Factors and Ergonomics Society, Soesterberg, 10/2008

Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum, Ministerium für Umwelt und Verkehr, Sozialministerium & Wirtschaftsministerium (2003): *Gemeinsame Verwaltungsvorschrift über Gefahrendurchsagen im Rundfunk*. <http://www.landesrecht-bw.de/jportal/portal/t/9t8/page/bsbawueprod.psml?doc.hl=1&doc.id=VVBW-VVBW000001640&documentnumber=1&numberofresults=32&doctyp=vvbw&showdoccase=1&doc.part=F¶mfromHL=true#focuspoint> (abgerufen am 15.3.2016)

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (o. J.[a]): <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/kernenergie-und-radioaktivitaet/> (abgerufen am 17.5.2016)

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2017): *Kernenergieüberwachung und Strahlenschutz in Baden-Württemberg, Tätigkeitsbericht 2016*. https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/3_Umwelt/Kernenergie/Berichte/Taetigkeitsberichte/Taetigkeitsbericht_2016.pdf (abgerufen am 26.9.2017)

Möws, H.-G., von Schrenk, B. & Poser, H. (2015): *Das deutsche Warnsystem – Warnung im Föderalismus*. In: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hrsg.), Tagungsband LUKEX 2015. 1. Themenband „Warnung der Bevölkerung“, S. 17–23

Müller, M. (2007): *Führung bei Großschadenslagen: FwDV 100 und ICS im Vergleich eines (fiktiven) Szenarios*. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. http://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/FIS/Downloads/Informationsangebote/Hochschul-schriften/MuellerMichael.pdf?__blob=publicationFile (abgerufen am 10.5.2016)

Nationale Alarmzentrale (2016): *Pflichtenheft Verbindungsperson bei der NAZ*

Nationale Plattform Naturgefahren PLANAT (2009): *Risikokzept für Naturgefahren – Leitfaden – Glossar, 9/2009*

Pohl-Meuthen, U., Schäfer, S. & Blatt, P. (2016): *Meilensteinbericht zum Projekt „Grenzüberschreitende großräumige Evakuierungsplanung am Beispiel Deutschland – Schweiz“, 8/2016*

Präsidialdepartment des Kantons Basel-Stadt – Statistisches Amt (2018): *Fahrzeuge und Parkplätze pro Haushalt (11.6.01)*. <http://www.statistik.bs.ch/zahlen/tabellen/11-verkehr-mobilitaet/mobilitaetsverhalten.html> (abgerufen am 17.1.2018)

Pratzler-Wanczura, S. (2012): *Abschlussbericht LAGE – Integration vorhandener Informationssysteme für ein gemeinsames Krisenmanagement*. Institut für Feuerwehr- und Rettungstechnologie der Feuerwehr Dortmund

Rechenbach, P. (2015): *Evakuierungsplanung mit dem neuen ISO-Standard*. In: Crisis Prevention. <http://crisis-prevention.de/bos-katastrophenschutz/nichtpolizeiliche-gefahrenabwehr/evakuierungsplanung-mit-dem-neuen-iso-standard> (abgerufen am 19.5.2016)

Regierungspräsidium Freiburg (2010): *Besonderer Katastropheneinsatzplan Kernkraftwerk Fessenheim (Ansichtsexemplar), Stand: 4/2010*

Regierungspräsidium Freiburg (o. J.): *Kurzinformation – Richtiges Verhalten bei einem radiologischen Notfall. Verwendung von Jodtabletten bei einem schweren Unfall in einem Kernkraftwerk*. Faltblatt

Regierungspräsidium Freiburg (Hrsg.) (2012): *Notfallschutz – Ein Ratgeber für die Bevölkerung in der deutschen Umgebung der schweizerischen Kernkraftwerke Beznau und Leibstadt*

Schendlich, C., Fröschke, K. & Helmerichs, J. (2015): *Warnung der Bevölkerung aus sozialwissenschaftlicher Perspektive*. In: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hrsg.): Tagungsband LUKEX 2015. 1. Themenband „Warnung der Bevölkerung“, S. 60–68

Schweizerischer Bundesrat (2010): *Verordnung über die Organisation von Einsatzkräften bei ABC und Naturereignissen (ABCN-Einsatzverordnung) vom 20. Oktober 2010 (Stand am 1. Februar 2015) SR 520.17.* <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20090306/index.html> (abgerufen am 31. 5. 2018)

Schweizerischer Bundesrat (2017): *Verordnung über den Notfallschutz in der Umgebung von Kernanlagen vom 20. 10. 2010 i. d. F. vom 1. 1. 2017 SR 732.33*

Springer, H. (2017): *Über die planerischen Herausforderungen von Massenevakuierungen am Beispiel eines KKW-Unfalls*. Vortrag auf dem 13. Europäischen Katastrophenschutzkongress am 19./20.9.2017 in Berlin, Fachforum Großräumige Evakuierungen

Ständige Konferenz für Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz (2006): *Wörterbuch für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe*. 2. überarbeitete Aufl. 2006

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (o. J.): *Regionaldatenbank Deutschland.* www.regionalstatistik.de (abgerufen am 9. 3. 2016)

Sticher, B. (2017): *Psychologie der Sicherheitskommunikation. (Un-)Sicherheiten im Wandel*. Vortrag auf der BMBF-Fachkonferenz der zivilen Sicherheitsforschung am 22. und 23. Juni 2017

Strahlenschutzkommission (2007): *Leitfaden zur Information der Öffentlichkeit in kerntechnischen Notfällen*. 5./6. Dezember 2007

Strahlenschutzkommission (2011): *Verwendung von Jodtabletten zur Jodblockade der Schilddrüse bei einem kerntechnischen Unfall*. Empfehlungen. 24./25. 2. 2011

Strahlenschutzkommission (2014): *Radiologische Grundlagen für Entscheidungen über Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung bei Ereignissen mit Freisetzungen von Radionukliden*. Verabschiedet in der 268. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 13./14. Februar 2014

Strahlenschutzkommission (2015[a]): *Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen.* Empfehlung der Strahlenschutzkommission. Verabschiedet in der 274. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 19./20.2.2015

Strahlenschutzkommission (2015[b]): *Empfehlungen der Strahlenschutzkommission – Weiterentwicklung des Notfallschutzes durch Umsetzen der Erfahrungen aus Fukushima, 24.9.2015*

TH Köln (2015): *Sieben telefonische offene Experteninterviews.* Unveröffentlichte Protokolle

TH Köln (2017[a]): *Ergebnisse der schriftlichen Expertenbefragung zu den Themenbereichen Interinstitutionelle Kommunikation, Alarmierung/Warnung und Information der Bevölkerung und Mobilitätsmanagement.* Unveröffentlichte Auswertungen

TH Köln (2017[b]): *Ergebnisse des Expertenworkshops „Interinstitutionelle Kommunikation“ zum Forschungsprojekt „Grenzüberschreitende großräumige Evakuierungsplanung am Beispiel Deutschland–Schweiz“ am 20. März 2017 in Waldshut.* Unveröffentlichtes Protokoll

TH Köln (2017[c]): *Ergebnisse des Expertenworkshops „Warnung und Information der Bevölkerung“ zum Forschungsprojekt „Grenzüberschreitende großräumige Evakuierungsplanung am Beispiel Deutschland–Schweiz“ am 27. März 2017 in Waldshut.* Unveröffentlichtes Protokoll

TH Köln (2017[d]): *Ergebnisse des Expertenworkshops „Mobilitätsmanagement“ zum Forschungsprojekt „Grenzüberschreitende großräumige Evakuierungsplanung am Beispiel Deutschland–Schweiz“ am 28. März 2017 in Waldshut.* Unveröffentlichtes Protokoll

Tuckman, B. W. & Jensen, M. A. (1977): *Stages of small-group development revisited.* In: *Group and Organization Studies.* 2, 4, 12/1977, S. 419–426

Weinheimer, H.-P. (2015): *Risikokommunikation – Voraussetzung einer erfolgreichen Wahrnehmung.* In: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hrsg.): *Tagungsband LÜKEX 2015. 1. Themenband „Warnung der Bevölkerung“,* S. 24–27

Wiersch, M., Künzer, L. & Spielvogel, C. (2014): *Aus der Praxis für die Praxis. Notfallkarten als Handlungshilfen für Mitarbeiter bei Großveranstaltungen.* *Bevölkerungsschutz* 1/2014, S. 32–35

Anhang

9

Strukturierter Interviewleitfaden

zur grenzüberschreitenden großräumigen Evakuierungsplanung
am Beispiel Deutschland–Schweiz

Wichtig

Der Begriff „grenzüberschreitend“ beschreibt jegliche Grenzen im Zuständigkeitsbereich des Experten zwischen Gemeinden, Landkreisen, Regierungspräsidien, Kantonen, Bundesländern und Nationalstaaten.

Experteninterview

mit: _____

Zuständigkeitsbereich: _____

am: _____

Interviewer: _____

Dauer des Gesprächs: _____

Fragen zur grenzüberschreitenden Zusammenarbeit

- 1 Haben Sie Erfahrung in grenzüberschreitender Zusammenarbeit zwischen Deutschland und der Schweiz bezüglich gemeinsamer Großschadenslagen (Hochwasser, Erdbeben etc.)?
Wenn ja, traten bei dieser Zusammenarbeit Hindernisse auf?
Wenn ja, welche?
Was hat bei der Zusammenarbeit gut funktioniert?
Was fehlte für eine optimale Zusammenarbeit?
- 2 Auf welchen Ebenen besteht ein regelmäßiger Austausch mit dem zuständigen Ansprechpartner? Wie ist dieser (regelmäßige) Austausch gestaltet (regelmäßige Treffen, Telefonate, gemeinsame Übungen etc.)?
- 3 Gibt es innerhalb Ihres Zuständigkeitsbereichs grenzüberschreitende Kooperationen im Alltag (z. B. in Zusammenarbeit von Brandschutz, Rettungsdienst, Katastrophenschutz etc.)
- 4 Existieren in Ihrem Zuständigkeitsbereich, neben den allgemein bekannten und öffentlich zugänglichen Verträgen, konkrete Vereinbarungen oder Abkommen zur grenzüberschreitenden Kooperation?

Allgemeine (Evakuierungs-)Planung

- 5 Haben Sie bereits konkrete (grenzüberschreitende) Evakuierungspläne für Ihren Zuständigkeitsbereich und würden Sie uns diese zur Verfügung stellen (z. B. Planungszahlen, Routen, eigene Kapazitäten ...)?
- 6 Gibt es Pläne zur Evakuierung von Personen, die sich nicht selbstständig evakuieren können?
- 7 Gibt es Pläne für besondere Einrichtungen: Krankenhäuser, Schulen, JVA, Kita, Einrichtungen für Behinderte, Pflege (Seniorenheim, Heimpflege etc.) sowie Industriebetriebe, die ihre Prozesse nicht sofort beenden können?
- 8 Wie wird die Aufrechterhaltung Kritischer Infrastrukturen bei einer Großschadenslage mit Evakuierung sichergestellt?

Führung

- 9 Erläutern Sie die konkreten Führungsstrukturen (Kontakt, Funktion, Name) in Ihrem Zuständigkeitsbereich zur allgemeinen Bewältigung einer Großschadenslage sowie zur großräumigen Evakuierung.
Kontakt zur Polizei?
- 10 Wie bauen sich die Führungsstrukturen in Ihrem Zuständigkeitsbereich bei eskalierender Schadenslage auf? (Ansprechpartner, grenzüberschreitendes Lagebild etc.)
- 11 Sind die Führungsstrukturen in einer grenzüberschreitenden Großschadenslage bekannt?
Verfügen Sie über eine Übersicht der Führungsstrukturen?
- 12 Sind Ihnen die Ansprechpartner bekannt? Wer ist dies? Gibt es eine Möglichkeit, die Ansprechpartner im Falle eines Ereignisses schnell zu ermitteln?

Warnung, Alarmierung und Information der Bevölkerung

- 13 Wann wird die Bevölkerung gewarnt? Sind verbindliche Richtwerte für verschiedene Schadenslagen (KKW-Unfall, Hochwasser ...) definiert?
- 14 Wer veranlasst die Warnung der Bevölkerung?
Wie wird die Bevölkerung gewarnt?
Versteht die Bevölkerung diese Warnung und weiß, was zu tun ist?
Wie wird die Bevölkerung danach informiert? (Medien, Informationsinhalte ...)
- 15 Wie erfolgt eine grenzüberschreitende Abstimmung bei der Warnung und Information der Bevölkerung?
- 16 Wann wird die Bevölkerung evakuiert? Sind verbindliche Richtwerte für verschiedene Schadenslagen (KKW-Unfall, Hochwasser ...) definiert?
- 17 Wer veranlasst die Evakuierung der Bevölkerung?
- 18 Wer führt großräumige Evakuierungen durch?
Gibt es Planungen zur umfassenden Koordination der verschiedenen Fachdienste?

- 19 Wie ist die Betreuung und Verteilung der evakuierten Personen geplant?
Wäre diese heute bereits umsetzbar?

Kommunikation

- 20 Wie sind die Kommunikationswege bei grenzüberschreitenden Schadenslagen gestaltet?
Sind diese geplant bzw. festgelegt? Gibt es Rückfallebenen bei einem Ausfall des Systems? Wenn ja, wie sehen diese aus?
- 21 Welche Kommunikationsmittel sind vorgesehen? Wie wird eine grenzüberschreitende Kommunikation sichergestellt? Ist die Technik kompatibel?
Ist die Technik grenzüberschreitend erprobt?

Besondere Herausforderungen der Evakuierung

- 22 Gibt es in Ihrem Zuständigkeitsbereich Planungen zur Warnung, Information und Evakuierung von anderssprachigen Touristen?
- 23 Gibt es Planungen zum Umgang mit Evakuierungsverweigerern bzw. zur Zwangsevakuierung?
- 24 Gibt es Planungen zur Registrierung bzw. Suche von Evakuierten und Vorgaben zum möglichen grenzüberschreitenden Austausch dieser Informationen?

Eigene Ressourcen

- 25 Welche Ressourcen bestehen in Ihrem Zuständigkeitsbereich? Benennen Sie bitte die vorhandenen und einsetzbaren personellen und materiellen Ressourcen.
- 26 Wie werden reduzierte Ressourcen, bspw. Helfer, die selbst vom Schadensereignis betroffen sind oder bereits mit Ihren Familien das Schadensgebiet verlassen haben, kompensiert?
- 27 Wann und wie werden externe Kräfte hinzugezogen? Wer entscheidet und veranlasst dies?

- 28 Wie, wo und in welchen Fällen ist der Einsatz von ausländischen Einheiten (auch Militär) auf eigenem Territorium geregelt?

Verkehr

- 29 Gibt es einen Verkehrsmanagementplan in Ihrem Zuständigkeitsbereich? Wenn ja, wie sieht dieser aus? Enthält dieser Plan grenzüberschreitende Aspekte? Welche Evakuierungsrouten sind geplant?
- 30 Gibt es Vorkehrungen zur Sicherstellung eines reibungslosen Verkehrsflusses in die jeweilige, evtl. auch grenzüberschreitende Evakuierungsrichtung? Wie sehen diese konkret aus (Kapazitäten und Leistungsfähigkeit von Straßen, Brücken etc.)?
- 31 Inwieweit werden Schattenevakuierungen, d. h., wesentlich mehr Menschen als von den Behörden vorgesehen, evakuieren sich selbst, im Verkehrsmanagement berücksichtigt?
- 32 Gibt es in Ihrem Zuständigkeitsbereich bereits klar definierte Sammelstellen zur Evakuierung von Personen mit „öffentlichen“ Verkehrsmitteln? Wenn ja, welche? Sind diese der Bevölkerung bekannt? Gelten diese unabhängig vom Schadensereignis?

Entscheidungsunterstützung

- 33 Benutzen Sie Systeme der Lagedarstellung? Wenn ja, welche? Sind diese mit denen angrenzender Regionen kompatibel?
- 34 Werden in Ihrem Zuständigkeitsbereich Entscheidungsunterstützungssysteme verwandt? Wenn ja, welche? (Kompatibilität?)
- 35 Wurden diese bereits (effektiv) genutzt bzw. werden diese zu Übungszwecken eingesetzt?
- 36 Wenn nicht: Ist eine Anschaffung in näherer Zeit geplant? Wenn ja: welche?
- 37 Gibt es in Ihrem Zuständigkeitsbereich Checklisten zur großräumigen Evakuierung? Sind diese in Ihrem Bereich aufeinander abgestimmt? Können Sie uns diese zur Verfügung stellen?

- 38 Gibt es in Ihrem Zuständigkeitsbereich Checklisten zur grenzüberschreitenden Evakuierung? Sind diese grenzübergreifend aufeinander abgestimmt? Können Sie uns diese zur Verfügung stellen?

Planungszahlen

- 39 Gibt es Planungszahlen zu den vorhandenen deutsch-schweizerischen Pendlern?
- 40 Verfügen Sie über Planungsgrößen zur selbstständigen und nichtselbstständigen Evakuierung?

Statistische Angaben

- 41 Nennen Sie uns bitte folgende statistischen Angaben für Ihren Zuständigkeitsbereich:
- 42 Nennen Sie uns bitte die zur Verfügung stehenden personellen und materiellen Evakuierungsressourcen für Ihren Zuständigkeitsbereich.

Persönliche Einschätzungen

- 43 Unter welchen Voraussetzungen/Umständen erscheint Ihnen eine grenzüberschreitende Evakuierung nach Deutschland bzw. in die Schweiz sinnvoll?

Bezirksverbindungskommando Freiburg (D)

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (D)

DB Netz AG (D)

Deutsches Rotes Kreuz (D)

Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat (CH)

Eidgenössische Zollverwaltung (CH)

Hauptzollamt Singen (D)

Landratsamt Lörrach (D)

Landratsamt Waldshut (D)

Integrierte Leitstelle im Landkreis Waldshut (D)

Integrierte Leitstelle im Landkreis Lörrach (D)

Kanton Aargau (CH)

Kantonaler Führungsstab Aargau (CH)

Kantonale Krisenorganisation Basel-Stadt (CH)

Kantonspolizei Aargau (CH)

Koordination des Verkehrswesens im Hinblick auf Ereignisfälle (CH)

Mobile Polizei Aarau (CH)

Nationale Alarmzentrale (CH)

Ordnungsamt Bad Säckingen (D)

Polizei Bad Säckingen (D)

Polizeipräsidien Freiburg, Konstanz und Tuttlingen (D)

Regierungspräsidium Freiburg (D)

Regionales Führungsorgan Zurzibiet

Technisches Hilfswerk (D)

Umweltbundesamt (D)

zu den Bereichen

- interinstitutionelle Kommunikation
- Warnung und Information der Bevölkerung
- Mobilitätsmanagement

in der grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung

Expertenfragebogen

Interinstitutionelle Kommunikation

Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr

Projektleitung: Ulrike Pohl-Meuthen

Mitarbeiter/-in: Sylvia Schäfer, Philipp Blatt

Beantwortet durch:

Name: _____

Funktion: _____

Tel.: _____

Mail: _____

Datum: _____

Informationen zum Fragebogen

Das Projekt ECHD

Das Forschungsprojekt „Grenzüberschreitende großräumige Evakuierungsplanung am Beispiel Deutschland – Schweiz“ (kurz: ECHD) verfolgt das Ziel, Evakuierungsplanungen auf beiden Seiten der Grenzen für den Fall eines KKW-Unfalls in Beznau oder Leibstadt zu harmonisieren. Darauf aufbauend gilt es, Planungsgrundlagen für grenzüberschreitende Evakuierungen zu entwickeln, die auch bei anderen Katastrophenlagen angewandt werden können.

Beteiligte

Das Forschungsprojekt ECHD wird durch die Behörden aller beteiligten Ebenen aus der Schweiz und Deutschland aktiv begleitet und unterstützt. Im Einzelnen sind dies auf Seiten der Schweiz das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) sowie die Kantone Aargau und Basel-Stadt, auf Seiten Deutschlands das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), das Innenministerium Baden-Württemberg, das Regierungspräsidium Freiburg sowie die Landkreise Lörrach und Waldshut-Tiengen.

Projekträger ist das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe in Bonn. Wissenschaftlich geleitet wird das Projekt von der TH Köln, Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr.

Hintergrund

Je nach Szenario (Vorlaufzeit, Windrichtung etc.) kann eine großräumige grenzüberschreitende Evakuierung eine lebensrettende Schutzmaßnahme darstellen, für die im Ereignisfall grenzüberschreitende Planungen zur Verfügung stehen sollten.

Die bisherigen Arbeiten haben gezeigt, dass insbesondere die interinstitutionelle Kommunikation einen wesentlichen grenzüberschreitend relevanten Bereich der Evakuierungsplanung darstellt.

Ziel des Fragebogens

Der vorliegende durch die TH Köln im Rahmen des Forschungsprojektes ECHD entwickelte Expertenfragebogen soll im Ergebnis die kompetente und praxisorientierte Grundlage einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung darstellen.

Der Fragebogen wird durch zahlreiche Experten in Deutschland und der Schweiz beantwortet, um einen möglichst umfassenden, grenzüberschreitenden Überblick zu erhalten.

Institut für
Rettungsingenieurwesen
und Gefahrenabwehr

Fakultät für
Anlagen, Energie- und
Maschinensysteme

**Technology
Arts Sciences
TH Köln**

Dipl.-Soz.Wiss. **Ulrike Pohl-Meuthen**
Sozialwissenschaften und Management
in der Gefahrenabwehr
Projektleiterin
+49 221-8275-2298
ulrike.pohl-meuthen@th-koeln.de
Raum ZN-4-13
Betzdorfer Str. 2
50679 Köln

Technische Hochschule Köln

Postanschrift:
Gustav-Heinemann-Ufer 54
50968 Köln

Sitz des Präsidiums:
Claudiusstraße 1
50678 Köln

www.th-koeln.de

Steuer-Nr.: 214/5817/3402
UST-IdNr.: DE 122653679

Bankverbindung:
Sparkasse KölnBonn
IBAN DE34 3705 0198 1900 7098 56
BIC COLSDE33

Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens

- Bitte kreuzen sie ja/nein-Fragen durch einen Mausklick entsprechend an.
- Bitte schreiben Sie bei offenen Fragen in die dafür vorgesehene Antwortzeile. Durch das Schreiben entstehen automatisch so viele neue weitere Zeilen wie Sie benötigen.
- In Tabellen können Sie per TAB-Taste zwischen verschiedenen Zellen springen. Befinden Sie sich in der letzten Zelle einer Tabelle (unten rechts) so entsteht durch das erneute Tippen der TAB-Taste eine weitere neue Zeile.

Abgabe des Fragebogens

Wir bitten Sie den beigefügten Fragebogen bis zum 31.01.2017 zu beantworten und an unsere folgende Adresse zurückzusenden:

sylvia.schaefer@th-koeln.de

Wir bedanken uns bereits im Voraus herzlich für Ihre Unterstützung und freuen uns auf Ihre Expertenantworten.

Ulrike Pohl-Meuthen
Sylvia Schäfer
Philipp Blatt

Köln, den 7.12.2016

- 1 Welche Informationen sind für eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit von besonderem Interesse?
(Bitte Zutreffendes ankreuzen, Mehrfachnennungen sind möglich)

- Konkrete Kontaktdaten der Ansprechpartner
 Organigramme
 Zusammenfassung der rechtlichen Lage/Kompetenzen
 Entscheidungsunterstützungssysteme
 Weitere, welche: _____

- 2 Welche Behörden/Funktionsträger im Nachbarland sollten über die Festlegungen der DSK (Feinkonzept zum Daten- und Informationsaustausch zwischen Deutschland und der Schweiz) hinaus im Fall einer grenzüberschreitenden Evakuierung informiert werden?
(Bitte tragen Sie die entsprechenden Funktionen ein.)

- 3 Welche Funktionsträger kommunizieren bei einer grenzüberschreitenden Evakuierung tatsächlich mit dem Nachbarland?

Funktion

Kommunikationsinhalt

- 4 Wann sollen die Behörden im Nachbarland im Fall einer grenzüberschreitenden Evakuierung über die aktuelle Lage informiert werden?
(Bitte Zutreffendes ankreuzen, Mehrfachnennungen sind möglich)

- Sobald die Möglichkeit einer grenzüberschreitenden Evakuierung entsteht
 Sobald bestimmte Kennwerte/Voraussetzungen erreicht sind
 Grundsätzlich in festgelegten zeitlichen Intervallen
 Nach individueller Absprache
 Andere Festlegungen, welche? _____

- 5 Wie erfolgt die grenzüberschreitende Weitergabe einer unmittelbaren, relevanten Information zur Lageänderung bzgl. einer grenzüberschreitenden Evakuierung?
(Bitte Zutreffendes ankreuzen, Mehrfachnennungen sind möglich)

- Mail ELAN
 Funk Info-Server
 Telefon Melder
 Fax Verbindungsperson
 Weitere, welche? _____

- 6 Gibt es Kennzeichnungen oder Ähnliches, die unmissverständlich anzeigen, dass eine wichtige Information zur Lageänderung grenzüberschreitend weitergegeben werden muss? (Zum Beispiel „International relevant“, Codevermerk: „Achtung“ etc.)

- Ja Nein

Wenn ja, fügen Sie bitte ein Ansichtsexemplar bei.

- 7 Wie werden zeitlich drängende, grenzüberschreitende Entscheidungen bei einer Evakuierung kommuniziert?
-

- 8 Gibt es über die DSK hinausgehende Empfehlungen oder Checklisten, welche Informationen im Falle einer grenzüberschreitenden Evakuierung an das Nachbarland weitergegeben werden sollten.

- Ja Nein

Wenn ja, fügen Sie bitte ein Ansichtsexemplar bei.

- 9 Gibt es bezüglich der grenzüberschreitenden Weitergabe von Informationen ein Qualitätssicherungsprinzip (z. B. Vier-Augen-Prinzip)?

- Ja Nein

Wenn ja, welches? _____

- 10 Ist die sichere Übermittlung von Informationen (auch in Zukunft) gewährleistet?

Ja Nein

Wenn ja, wie? _____

- 11 Welche Daten sollten grenzüberschreitend ausgetauscht werden, um die jeweiligen Planungsgrundlagen zu optimieren?

- 12 Wie kann der wirkungsvolle Einsatz der Ressourcen auf beiden Seiten der Grenze gewährleistet werden?

- 13 Besteht ihrerseits Kenntnis der vorhandenen Strukturen auf der jeweils anderen Seite der Grenze?

Strukturen	bekannt		Wenn ja, werden diese in eigene Planungen einbezogen?	Wenn nein, sollten diese in eigene Planungen einbezogen werden?
	Ja	Nein		
Gefahrenabwehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kommunikation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkehr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Warnung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Krisenstäbe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14 Wie stellen Sie sicher, dass diese Pläne auf dem aktuellen Stand sind?

15 Verfügen Sie über die aktuellen Evakuierungsplanungen des Nachbarlandes?

Ja Nein

16 Erfordert eine erfolgreiche grenzüberschreitende Evakuierung eine direkte Kommunikation zwischen inländischen Behörden und in die Evakuierung involvierten, privaten Unternehmen des Nachbarlandes? (Z. B. NAZ hat direkten Kontakt mit der Deutschen Bahn)

Ja Nein

Expertenfragebogen

Warnung und Information der Öffentlichkeit

Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr

Projektleitung: Ulrike Pohl-Meuthen

Mitarbeiter/-in: Sylvia Schäfer, Philipp Blatt

Beantwortet durch:

Name: _____

Funktion: _____

Tel.: _____

Mail: _____

Datum: _____

Informationen zum Fragebogen

Das Projekt ECHD

Das Forschungsprojekt „Grenzüberschreitende großräumige Evakuierungsplanung am Beispiel Deutschland – Schweiz“ (kurz: ECHD) verfolgt das Ziel, Evakuierungsplanungen auf beiden Seiten der Grenzen für den Fall eines KKW-Unfalls in Beznau oder Leibstadt zu harmonisieren. Darauf aufbauend gilt es, Planungsgrundlagen für grenzüberschreitende Evakuierungen zu entwickeln, die auch bei anderen Katastrophenlagen angewandt werden können.

Beteiligte

Das Forschungsprojekt ECHD wird durch die Behörden aller beteiligten Ebenen aus der Schweiz und Deutschland aktiv begleitet und unterstützt. Im Einzelnen sind dies auf Seiten der Schweiz das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) sowie die Kantone Aargau und Basel-Stadt, auf Seiten Deutschlands das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), das Innenministerium Baden-Württemberg, das Regierungspräsidium Freiburg sowie die Landkreise Lörrach und Waldshut-Tiengen.

Projekträger ist das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe in Bonn. Wissenschaftlich geleitet wird das Projekt von der TH Köln, Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr.

Hintergrund

Je nach Szenario (Vorlaufzeit, Windrichtung etc.) kann eine großräumige grenzüberschreitende Evakuierung eine lebensrettende Schutzmaßnahme darstellen, für die im Ereignisfall grenzüberschreitende Planungen zur Verfügung stehen sollten.

Die bisherigen Arbeiten haben gezeigt, dass insbesondere die Warnung und Information der Öffentlichkeit einen wesentlichen grenzüberschreitend relevanten Bereich der Evakuierungsplanung darstellt.

Ziel des Fragebogens

Der vorliegende durch die TH Köln im Rahmen des Forschungsprojektes ECHD entwickelte Expertenfragebogen soll im Ergebnis die kompetente und praxisorientierte Grundlage einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung darstellen.

Der Fragebogen wird durch zahlreiche Experten in Deutschland und der Schweiz beantwortet, um einen möglichst umfassenden, grenzüberschreitenden Überblick zu erhalten.

Institut für
Rettungsingenieurwesen
und Gefahrenabwehr

Fakultät für
Anlagen, Energie- und
Maschinensysteme

**Technology
Arts Sciences**
TH Köln

Dipl.-Soz.Wiss. Ulrike Pohl-Meuthen
Sozialwissenschaften und Management
in der Gefahrenabwehr
Projektleiterin
+49 221-8275-2298
ulrike.pohl-meuthen@th-koeln.de
Raum ZN-4-13
Betzdorfer Str. 2
50679 Köln

Technische Hochschule Köln

Postanschrift:
Gustav-Heinemann-Ufer 54
50968 Köln

Sitz des Präsidiums:
Claudiusstraße 1
50678 Köln

www.th-koeln.de

Steuer-Nr.: 214/5817/3402
UST-IdNr.: DE 122653679

Bankverbindung:
Sparkasse KölnBonn
IBAN DE34 3705 0198 1900 7098 56
BIC COLSDE33

Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens

- Bitte kreuzen sie ja/nein-Fragen durch einen Mausklick entsprechend an.
- Bitte schreiben Sie bei offenen Fragen in die dafür vorgesehene Antwortzeile. Durch das Schreiben entstehen automatisch so viele neue weitere Zeilen wie Sie benötigen.
- In Tabellen können Sie per TAB-Taste zwischen verschiedenen Zellen springen. Befinden Sie sich in der letzten Zelle einer Tabelle (unten rechts) so entsteht durch das erneute Tippen der TAB-Taste eine weitere neue Zeile.

Abgabe des Fragebogens

Wir bitten Sie den beigefügten Fragebogen bis zum 31.01.2017 zu beantworten und an unsere folgende Adresse zurückzusenden:

sylvia.schaefer@th-koeln.de

Wir bedanken uns bereits im Voraus herzlich für Ihre Unterstützung und freuen uns auf Ihre Expertenantworten.

Ulrike Pohl-Meuthen
Sylvia Schäfer
Philipp Blatt

Köln, den 7.12.2016

Warnung

Jegliche Kommunikation der Behörden mit der Öffentlichkeit im Falle eines KKW-Unfalls.

- 1 Wie kann eine grenzüberschreitende Harmonisierung im Bereich der Evakuierungsplanung zur Warnung der Öffentlichkeit erreicht werden? (Bitte Zutreffendes ankreuzen, Mehrfachnennungen sind möglich)
 - durch gemeinsame grenzüberschreitende Planungen
 - durch gegenseitige Information über nationale Planungen
 - durch gemeinsame stetige Gremien mit festen Tagungszyklen
 - durch temporäre grenzüberschreitende themenbezogene Arbeitsgruppen
 - durch separate Vereinbarungen verschiedener Experten beider Länder zu einzelnen Fragestellungen
 - Sonstiges (bitte ergänzen) _____
 - gar nicht, jeder Staat plant unabhängig in seinem Zuständigkeitsbereich

- 2 Ist die sichere Übermittlung von Warnungen an die Öffentlichkeit gewährleistet?
 - Ja Nein

Wenn nein, warum nicht? _____

- 3 Wie wird sichergestellt, dass behördliche Warnungen grenzüberschreitend als solche wahrgenommen werden?

4 Wie sollten im Ereignisfall kurzfristig erforderliche, grenzüberschreitende Entscheidungen zur Warnung der Öffentlichkeit getroffen werden? (Bitte Zutreffendes ankreuzen, Mehrfachnennungen sind möglich)

- Mit Hilfe von Verbindungspersonen
- Durch einen gemeinsamen Krisenstab
- Durch situationsbezogene Ad-hoc-Vereinbarungen zwischen den Führungsstäben beider Länder
- Sonstiges (bitte ergänzen) _____
- Gar nicht, jeder Staat handelt unabhängig in seinem Zuständigkeitsbereich

5 Welche Aspekte zur Warnung der Öffentlichkeit müssen in einer deutsch-schweizerischen Planung von grenzüberschreitenden Evakuierungen (im Falle eines KKW-Unfalls) enthalten sein?

Aspekte	... sollten Teil einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung sein?	Wenn ja			... sind in meinem Zuständigkeitsbereich bereits beplant?
		... sollten Zuständigkeiten ... (Wer ist für welche Aufgabe zuständig?)	... sollten Entscheidungs-befugnisse ... (Wer darf/ muss eine Entscheidung treffen?)	... sollten Anordnungs-befugnisse ... (Wer ordnet eine Maßnahme an?)	
... in einer Evakuierungsplanung enthalten sein?					
Konkrete Warnmeldungen ... (bspw. mittels vorbereiteter Texte)	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein
Regeln zur Formulierung von Warnmeldungen ...	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein
Grenzüberschreitende Sektoreneinteilungen ...	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein
Gemeinsame Warnzeitpunkte ...	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein
Eingesetzte Medien ...	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein

Aspekte	... sollten Teil einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung sein?	Wenn ja			... sind in meinem Zuständigkeitsbereich bereits beplant?
		... sollten Zuständigkeiten ... (Wer ist für welche Aufgabe zuständig?)	... sollten Entscheidungs-befugnisse ... (Wer darf/ muss eine Entscheidung treffen?)	... sollten Anordnungs-befugnisse ... (Wer ordnet eine Maßnahme an?)	
... in einer Evakuierungsplanung enthalten sein?					
Gemeinsame lageabhängige Anpassungen von Warnungen ...	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein
Entscheidungsunterstützungen ... (bspw. Checklisten)	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein

- 6 Sollten für verschiedene Phasen einer grenzüberschreitenden Evakuierung Warnmeldungen vorbereitet werden?
(Bitte Zutreffendes ankreuzen, Mehrfachnennungen sind möglich)

- ja, für erste Hinweise an die Öffentlichkeit
 ja, um die Bereitschaft der Öffentlichkeit herzustellen
 ja, zu Hintergrundinformationen zu Gefahren
 ja, zur Aufforderung zur grenzüberschreitenden Evakuierung
 ja, zu Verhaltensempfehlungen und deren Begründungen
 ja, zu begleitenden Informationen (zu Jodtabletten etc.)
 ja, für (bitte ergänzen) _____
 nein

Gibt es hierzu bereits Vorbereitungen in Ihrem Bereich, die sich als Grundlage einer gemeinsamen Planung eignen würden?

- Ja Nein

- 7 Welche Funktionsträger im Bereich der Warnung sollten im Nachbarland – über die Festlegungen der DSK hinaus (Feinkonzept zum Daten- und Informationsaustausch zwischen Deutschland und der Schweiz) – im Fall einer grenzüberschreitenden Evakuierung informiert werden? (Bitte tragen Sie die entsprechenden Funktionen ein.)
-

- 8 Wann sollen im Bereich Warnung die Funktionsträger beider Länder im Fall einer grenzüberschreitenden Evakuierung miteinander in Kontakt treten? (Bitte Zutreffendes ankreuzen, Mehrfachnennungen sind möglich)
- Sobald die Möglichkeit einer grenzüberschreitenden Evakuierung entsteht
 - Sobald bestimmte Kennwerte/Voraussetzungen erreicht sind
 - Grundsätzlich in festgelegten zeitlichen Intervallen
 - Nach individueller Absprache
 - Andere Festlegungen, welche? _____

- 9 Gibt es im Bereich der Warnung Kennzeichnungen oder Ähnliches, die unmissverständlich anzeigen, dass eine wichtige Lageänderungsinformation grenzüberschreitend weitergegeben werden muss? (Z. B. „International relevant“, Codevermerk: „Achtung“ etc.)
- Ja Nein

Wenn ja, fügen Sie bitte ein Ansichtsexemplar bei.

- 10 Wie werden zeitlich drängende grenzüberschreitende Entscheidungen zur Warnung der Öffentlichkeit kommuniziert?
-

- 11 Liegen Ihnen die Planungen des Nachbarlands zur Warnung der Öffentlichkeit vor?

Ja Nein

Wie stellen Sie sicher, dass diese Pläne auf dem aktuellen Stand sind?

12 Haben Sie Kenntnisse der behördlichen Strukturen des Nachbarlandes zur Warnung der Öffentlichkeit?

- Ja Nein

13 Welche Funktionsträger im Bereich der Warnung kommunizieren bei einer grenzüberschreitenden Evakuierung tatsächlich mit dem Nachbarland?

Funktion

Kommunikationsinhalt

14 Gibt es Empfehlungen oder Checklisten, welche Informationen zur Warnung der Öffentlichkeit im Falle einer grenzüberschreitenden Evakuierung an das Nachbarland gegeben werden müssen?

- Ja Nein

Wenn ja, fügen Sie bitte ein Ansichtsexemplar bei.

15 Gibt es im Bereich der Warnung bezüglich der grenzüberschreitenden Weitergabe von Informationen ein Qualitätssicherungsprinzip (z. B. Vier-Augen-Prinzip)?

- Ja Nein

Wenn ja, welches? _____

- 16 Welche Informationen sind für eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit bei der Warnung der Öffentlichkeit von besonderem Interesse?
(Bitte Zutreffendes ankreuzen, Mehrfachnennungen sind möglich)
- Konkrete Kontaktdaten der Ansprechpartner
 - Organigramme
 - Zusammenfassung der rechtlichen Lage/Kompetenzen
 - Checklisten
 - Sonstige: _____
- 17 Sind die Abkürzungen, Fachsprache und Redewendungen des Nachbarlandes zur Warnung der Bevölkerung im Wesentlichen bekannt?
- Ja Nein

Risikokommunikation

Jegliche Kommunikation der Behörden mit der Öffentlichkeit zum Themenbereich „grenzüberschreitende Evakuierung im Falle eines KKW-Unfalls“.

- 18 Sollten Aspekte der Risikokommunikation in einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung enthalten sein?
- Ja Nein
- Wenn ja, welche Bereiche? _____
- Gibt es hierzu bereits Vorbereitungen in Ihrem Bereich, die sich als Grundlage gemeinsamer Planungen eignen würden?
- Ja Nein

Expertenfragebogen

Mobilitätsmanagement

Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr

Projektleitung: Ulrike Pohl-Meuthen

Mitarbeiter/-in: Sylvia Schäfer, Philipp Blatt

Beantwortet durch:

Name: _____

Funktion: _____

Tel.: _____

Mail: _____

Datum: _____

Informationen zum Fragebogen

Das Projekt ECHD

Das Forschungsprojekt „Grenzüberschreitende großräumige Evakuierungsplanung am Beispiel Deutschland – Schweiz“ (kurz: ECHD) verfolgt das Ziel, Evakuierungsplanungen auf beiden Seiten der Grenzen für den Fall eines KKW-Unfalls in Beznau oder Leibstadt zu harmonisieren. Darauf aufbauend gilt es, Planungsgrundlagen für grenzüberschreitende Evakuierungen zu entwickeln, die auch bei anderen Katastrophenlagen angewandt werden können.

Beteiligte

Das Forschungsprojekt ECHD wird durch die Behörden aller beteiligten Ebenen aus der Schweiz und Deutschland aktiv begleitet und unterstützt. Im Einzelnen sind dies auf Seiten der Schweiz das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) sowie die Kantone Aargau und Basel-Stadt, auf Seiten Deutschlands das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), das Innenministerium Baden-Württemberg, das Regierungspräsidium Freiburg sowie die Landkreise Lörrach und Waldshut-Tiengen.

Projekträger ist das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe in Bonn. Wissenschaftlich geleitet wird das Projekt von der TH Köln, Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr.

Hintergrund

Je nach Szenario (Vorlaufzeit, Windrichtung etc.) kann eine großräumige grenzüberschreitende Evakuierung eine lebensrettende Schutzmaßnahme darstellen, für die im Ereignisfall grenzüberschreitende Planungen zur Verfügung stehen sollten.

Die bisherigen Arbeiten haben gezeigt, dass insbesondere das Mobilitätsmanagement einen wesentlichen grenzüberschreitend relevanten Bereich der Evakuierungsplanung darstellt.

Ziel des Fragebogens

Der vorliegende durch die TH Köln im Rahmen des Forschungsprojektes ECHD entwickelte Expertenfragebogen soll im Ergebnis die kompetente und praxisorientierte Grundlage einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung darstellen.

Der Fragebogen wird durch zahlreiche Experten in Deutschland und der Schweiz beantwortet, um einen möglichst umfassenden, grenzüberschreitenden Überblick zu erhalten.

Institut für
Rettungsingenieurwesen
und Gefahrenabwehr

Fakultät für
Anlagen, Energie- und
Maschinensysteme

**Technology
Arts Sciences**
TH Köln

Dipl.-Soz.Wiss. Ulrike Pohl-Meuthen
Sozialwissenschaften und Management
in der Gefahrenabwehr
Projektleiterin
+49 221-8275-2298
ulrike.pohl-meuthen@th-koeln.de
Raum ZN-4-13
Betzdorfer Str. 2
50679 Köln

Technische Hochschule Köln

Postanschrift:
Gustav-Heinemann-Ufer 54
50968 Köln

Sitz des Präsidiums:
Claudiusstraße 1
50678 Köln

www.th-koeln.de

Steuer-Nr.: 214/5817/3402
UST-IdNr.: DE 122653679

Bankverbindung:
Sparkasse KölnBonn
IBAN DE34 3705 0198 1900 7098 56
BIC COLSDE33

Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens

- Bitte kreuzen sie ja/nein-Fragen durch einen Mausklick entsprechend an.
- Bitte schreiben Sie bei offenen Fragen in die dafür vorgesehene Antwortzeile. Durch das Schreiben entstehen automatisch so viele neue weitere Zeilen wie Sie benötigen.
- In Tabellen können Sie per TAB-Taste zwischen verschiedenen Zellen springen. Befinden Sie sich in der letzten Zelle einer Tabelle (unten rechts) so entsteht durch das erneute Tippen der TAB-Taste eine weitere neue Zeile.

**Technology
Arts Sciences
TH Köln**

Abgabe des Fragebogens

Wir bitten Sie den beigefügten Fragebogen bis zum 31.01.2017 zu beantworten und an unsere folgende Adresse zurückzusenden:

sylvia.schaefer@th-koeln.de

Wir bedanken uns bereits im Voraus herzlich für Ihre Unterstützung und freuen uns auf Ihre Expertenantworten.

Ulrike Pohl-Meuthen
Sylvia Schäfer
Philipp Blatt

Köln, den 7.12.2016

Evakuierungsrouten

Ein Verkehrsweg, der die Bevölkerung aus dem Schadensgebiet herausführt.

- 1 Gibt es Straßen, die als Evakuierungsrouten grenzüberschreitend vorgesehen sind?

Ja Nein

Wenn ja, bitte benennen Sie die Straßen, die als Evakuierungsrouten grenzüberschreitend vorgesehen sind mit Richtungsangabe (z. B. B 500 Richtung Koblenz, weiter auf die Autobahn 50 Richtung Winterthur).

Wenn nein, gibt es Straßen, die als Evakuierungsrouten grenzüberschreitend dienen könnten? (Bitte benennen Sie diese)

- 2 Gibt es Schienenwege, die grenzüberschreitend als Evakuierungsrouten vorgesehen sind?

Ja Nein

Wenn ja, welche Schienenwege sind für die Evakuierung in welche Richtung grenzüberschreitend vorgesehen?

Wenn nein, gibt es Schienenwege, die als Evakuierungsrouten grenzüberschreitend möglich wären? (Bitte benennen Sie diese)

- 3 Nach welchen Kriterien werden potenzielle Evakuierungsrouten beurteilt?
(Bspw. Staupotenzial, Kapazität, Geschwindigkeit etc.)
-

- 4 Sollten diese Kriterien grenzüberschreitend abgestimmt werden?

Ja Nein

Wenn ja, sind diese Kriterien bereits abgestimmt?

Ja Nein

Rettungsachse

Ein Verkehrsweg, der den Einsatzkräften zur Einfahrt in das und Ausfahrt aus dem Schadensgebiet dient.

- 5 Halten sie es für sinnvoll, Rettungsachsen grenzüberschreitend vorzusehen?

Ja Nein

- 6 Gibt es Straßen, die als Rettungsachsen grenzüberschreitend vorgesehen sind?

Ja Nein

Wenn ja, benennen Sie bitte die Straßen, die als Rettungsachsen grenzüberschreitend vorgesehen sind.

Durchgangsverkehr

Verkehr, der eine Stadt oder Gegend durchquert.

- 7 Gibt es in Ihrem Zuständigkeitsbereich Verkehrswege, die hauptsächlich dem grenzüberschreitenden Durchgangsverkehr dienen?
(Bitte kreuzen Sie die entsprechenden Verkehrswege an.)

- Straßen
- Schienen
- Wasserstraßen
- Luftkorridore
- Nein

Wenn ja, sind diese Wege des grenzüberschreitenden Durchgangsverkehrs als Evakuierungsrouten geeignet?

(Bitte kreuzen Sie die geeigneten Verkehrswege an)

- Straßen
- Schienen
- Wasserstraßen
- Luftkorridore

Fernverkehrsmittel

Sämtliche Transportmittel, die Menschen/Güter über weite Distanzen befördern.

- 8 Welche Transportmittel des Fernverkehrs müssen in einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung beplant werden?

Transportmittel	... sollten in einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung enthalten sein?		... sind in meinem Zuständigkeitsbereich bereits beplant?	
	Ja	Nein	Ja	Nein
Busse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Züge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Flugzeuge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schiffe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Falls Pläne für grenzüberschreitende Fernverkehrsmittel bestehen, skizzieren Sie diese bitte kurz bzw. fügen Sie sie diesem Fragebogen bei:

Nahverkehrsmittel

Sämtliche Transportmittel, die Menschen/Güter über geringe Distanzen befördern.

- 9 Welche Transportmittel des Nahverkehrs müssen in einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung beplant werden?

Transportmittel	... sollten in einer grenzüberschreitenden Evakuierungsplanung enthalten sein?		... sind in meinem Zuständigkeitsbereich bereits beplant?	
	Ja	Nein	Ja	Nein
Busse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Straßenbahnen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Regionalzüge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schiffe/Fähren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Falls Pläne für grenzüberschreitende Nahverkehrsmittel bestehen, skizzieren Sie diese bitte kurz bzw. fügen Sie sie diesem Fragebogen bei:

- 10 Sollten aus Ihrer Sicht grenzüberschreitende Evakuierungen auch mit öffentlichen Verkehrsmitteln ermöglicht werden?
- Ja Nein
- 11 Gibt es Regelungen, die nationale Gesetze im Fall einer grenzüberschreitenden Evakuierung ändern bzw. aufheben? (Z. B. Verkehrsleistungsgesetz in Deutschland)
- Ja Nein

12 Wie viele Menschen werden – Ihrer Einschätzung nach – von sich aus grenzüberschreitend in das Nachbarland evakuieren?

13 Wie wird sichergestellt, dass Verkehrslenkungsmaßnahmen befolgt werden?

14 Welche Funktionsträger im Bereich des Mobilitätsmanagements sollten im Nachbarland – über die Festlegungen der DSK hinaus (Feinkonzept zum Daten- und Informationsaustausch zwischen Deutschland und der Schweiz) – im Fall einer grenzüberschreitenden Evakuierung informiert werden? (Bitte tragen Sie die entsprechenden Funktionen ein.)

15 Wann sollen die Funktionsträger des Bereichs Mobilitätsmanagement beider Länder im Fall einer grenzüberschreitenden Evakuierung miteinander in Kontakt treten?

(Bitte Zutreffendes ankreuzen, Mehrfachnennungen sind möglich)

- Sobald die Möglichkeit einer grenzüberschreitenden Evakuierung entsteht
 - Sobald bestimmte Kennwerte/Voraussetzungen erreicht sind
 - Grundsätzlich in festgelegten zeitlichen Intervallen
 - Nach individueller Absprache
 - Andere Festlegungen, welche?
-

16 Gibt es Kennzeichnungen oder Ähnliches, die unmissverständlich anzeigen, dass eine wichtige Lageänderungsinformation grenzüberschreitend weitergegeben werden muss? (Zum Beispiel „International relevant“, Codevermerk: „Achtung“ etc.)

- Ja Nein

Wenn ja, fügen Sie bitte ein Ansichtsexemplar bei.

17 Wie wird mit zeitlich drängenden, grenzüberschreitenden Entscheidungen im Mobilitätsmanagement umgegangen? (Z. B. blockierte Straße durch Unfall)

18 Welche Funktionsträger des Mobilitätsmanagements kommunizieren bei einer grenzüberschreitenden Evakuierung tatsächlich mit dem Nachbarland?

Funktion	Kommunikationsinhalt

19 Gibt es Empfehlungen oder Checklisten, welche Informationen des Mobilitätsmanagements im Falle einer grenzüberschreitenden Evakuierung an das Nachbarland weitergegeben werden sollten?

- Ja Nein

Wenn ja, fügen Sie bitte ein Ansichtsexemplar bei.

20 Gibt es bezüglich der grenzüberschreitenden Weitergabe von Informationen ein Qualitätssicherungsprinzip (z. B. Vier-Augen-Prinzip)?

- Ja Nein

Wenn ja, welches? _____

21 Liegen Ihnen die Planungen des Mobilitätsmanagements des Nachbarlandes vor?

- Ja Nein

Wenn ja, fügen Sie bitte ein Ansichtsexemplar bei.

Wenn ja, wie stellen Sie sicher, dass diese Pläne auf dem aktuellen Stand sind?

- 22 Welche Informationen sind für eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit im Mobilitätsmanagement von besonderem Interesse?
(Bitte Zutreffendes ankreuzen, Mehrfachnennungen sind möglich)

- Konkrete Kontaktdaten der Ansprechpartner
 - Organigramme
 - Zusammenfassung der rechtlichen Lage/Kompetenzen
 - Checklisten
 - Weitere, welche?
-

- 23 Sind die Abkürzungen, Fachsprache und Redewendungen des Mobilitätsmanagements des Nachbarlandes „im Großen und Ganzen“ bekannt?

- Ja Nein

- 24 Erfordert eine erfolgreiche grenzüberschreitende Evakuierung eine direkte Kommunikation zwischen inländischen Behörden und in die Evakuierung involvierten, privaten Unternehmen des Nachbarlandes?

- Ja Nein

Bundesamt für Bevölkerungsschutz (CH)

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (D)

Bundesamt für Strahlenschutz (D)

Bundespolizeiinspektion Weil am Rhein (D)

Deutsche Bahn AG (D)

Deutsches Rotes Kreuz (D)

Hauptzollamt Singen (D)

Innenministerium Baden-Württemberg (D)

Kanton Aargau (CH)

Kantonspolizei Aargau (CH)

Landeskommando Baden-Württemberg (D)

Landkreis Lörrach (D)

Landkreis Waldshut-Tiengen (D) (u. a. mit einer Verbindungsperson in die NAZ)

Malteser Hilfsdienst (D)

Nationale Alarmzentrale (CH)

Polizeipräsidium Freiburg (D)

Regierungspräsidium Freiburg (D) (u. a. mit einer Verbindungsperson in die NAZ)

SBG Südbadenbus GmbH (D)

Stadt Bad Säckingen (D)

Technisches Hilfswerk (D)

Bisherige Publikationen

10

Forschung im Bevölkerungsschutz

-
- 1 **Band 1 – Netzwerk Psychosoziale Notfallversorgung – Umsetzungsrahmenpläne
Entwicklung | Datenbank | Task-Force | Finanzierung**
I. Beerlage, T. Hering, S. Springer, D. Arndt, L. Nörenberg/2008 ISBN-10: 3-939347-02-7 bzw.
ISBN-13: 978-3-939347-02-6
-
- 2 **Band 2 – Netzwerk Psychosoziale Notfallversorgung – Umsetzungsrahmenpläne
Qualität in Aus- und Fortbildung**
I. Beerlage, S. Springer, T. Hering, L. Nörenberg, D. Arndt/2008
ISBN-10: 3-939347-03-5 bzw. ISBN-13: 978-3-939347-03-3
-
- 3 **Band 3 – Netzwerk Psychosoziale Notfallversorgung – Umsetzungsrahmenpläne
Belastungen und Belastungsfolgen in der Bundespolizei**
I. Beerlage, D. Arndt, T. Hering, L. Nörenberg, S. Springer/2009
ISBN-10: 3-939347-04-3 bzw. ISBN-13: 978-3-939347-04-0
-
- 4 **Band 4 – Vulnerabilität Kritischer Infrastrukturen**
S. Lenz (Dipl.-Geogr., M.Sc.)/2009
ISBN-13: 978-3-939347-11-8
-
- 5 **Band 5 – 2. Auflage – Empfehlungen für die Probenahme zur Gefahrenabwehr
im Bevölkerungsschutz**
U. Bachmann, N. Derakshani, M. Drobig, J. Eisheh, M. König, J. Mentfewitz, B. Niederwöh-
rmeier, H. Prast, D. Sebastian, G. Uelpenich, M. Vidmayer, S. Wilbert, M. Wolf/2016
ISBN-13: 978-3-939347-15-6
-
- 6 **Band 6 – Proceedings: Biologische Gefahren in Deutschland – Kongressbericht der
GERMANBIOSAFTEY 2005**
2011
ISBN-13: 978-3-939347-05-7
-
- 7 **Band 7 – Städtebauliche Gefährdungsanalyse**
C. Mayrhofer/2010
ISBN-13: 978-3-939347-08-8
-
- 8 **Band 8 – Sekundäre Prävention einsatzbedingter Belastungsreaktionen und -störungen**
W. Butollo, R. Karl, M. Krüsmann/2012
ISBN: 978-3-939347-09-5
-

- 9 **Band 9 – Dekontamination von Verletzten im Krankenhaus bei ABC-Gefahrenlagen**
F. Martens/2009
ISBN-13: 978-3-939347-20-0
-
- 10 **Band 10 – Entwicklung eines zeitgemäßen ABC-Selbsthilfe-Sets für den Katastrophenschutz**
M. Müller, K. Schmiechen/2009
ISBN-13: 978-3-939347-22-4
-
- 11 **Band 11 – Bevölkerungsverhalten und Möglichkeiten des Krisenmanagements und Katastrophenmanagements in multikulturellen Gesellschaften**
E. Geenen/2010
ISBN-13: 978-3-939347-26-2
-
- 12 **Band 12 – Vulnerabilität der Kritischen Infrastruktur Wasserversorgung gegenüber Naturkatastrophen**
A. Braubach/2010
ISBN-13: 978-3-939347-30-9
-
- 13 **Band 13 – Indikatoren zur Abschätzung von Vulnerabilität und Bewältigungspotenzialen am Beispiel von wasserbezogenen Naturgefahren in urbanen Räumen**
J. Birkmann, S. Krings, M. Vollmer, J. Wolfertz, T. Welle, W. Kühling, K. Meisel, M. Wurm, H. Taubenböck, M. Gähler, H. Zwenzner, A. Roth, S. Voigt & S. Dech/2011
ISBN-13: 978-3-939347-31-6
-
- 14 **Band 14 – Infrarot-Gefahrstoffkamera**
R. Harig, P. Rusch/2011
ISBN-13: 978-3-939347-32-3
-
- 15 **Band 15 – Empirische Untersuchung der Realisierbarkeit von Maßnahmen zur Erhöhung der Selbstschutzzfähigkeit der Bevölkerung**
H. G. Goersch, U. Werner/2011
ISBN-13: 978-3-939347-36-1
-
- 16 **Band 16 – Humanbiomonitoring im Bevölkerungsschutz**
M. Müller, K. Schmiechen/2012
ISBN-13: 978-3-939347-39-2
-
- 17 **Band 17 – Desinfektion von Persönlicher Schutzausrüstung**
K. Lemmer, A. Roder, H. Nattermann, I. Schwebke, M. Mielke, B. Dorner, G. Pauli, R. Grunow/2012
ISBN-13: 978-3-939347-42-2
-

- 18 **Band 18 – CT-Analyst; Ausbreitungsprognose bei Gefahrstofffreisetzung in bebauter Umgebung**
Schlussbericht zum Forschungsvorhaben
B. Leitzl, D. Hertwig, F. Harms und M. Schatzmann/2017
ISBN: 978-3-939347-74-3
-
- 19 **Band 19 – i. V.**
-
- 20 **Band 20 – Interkulturelle Kompetenz im Bevölkerungsschutz**
S. Schmidt, C. Hannig, D. Kietzmann, D. Knuth, M. Mösko und M. Schönefeld/2018
ISBN-13: 978-3-939347-82-8
-
- 21 **Band 21 – Führungskräfte PSNV, Anforderungen und Qualifizierung**
M. Mähler, G. Hofinger, L. Künzer, R. Zinke und F. Kather/2019
ISBN-13: 978-3-939374-87-3
-
- 22 **Band 22 – Lebensmittelversorgung in Krisen und Katastrophen**
L. Gerhold, K. Cortez Garcia und A. Guerrero Lara/2019
ISBN-13: 978-3-939347-89-7
-

Zivilschutzforschung, Neue Folge

ISSN 0343-5164

-
- 23 **Band 1 – vergriffen –**
Zur Akzeptanz staatlicher Informationspolitik bei technischen Großunfällen und Katastrophen
L. Clausen und W. R. Dombrowsky
1990, 115 Seiten
-
- 24 **Band 2 – vergriffen –**
Gammastrahlung aus radioaktivem Niederschlag – Berechnung von Schutzfaktoren
G. Hehn
1990, 66 Seiten
-
- 25 **Band 3 – vergriffen –**
Der Nachweis schneller Neutronen in der Katastrophendosimetrie mit Hilfe von Ausweisen aus Plastikmaterial
B. Lommler, E. Pitt, A. Scharmann und R. Simmer
1990, 66 Seiten
-

- 26 **Band 4 – vergriffen –**
Computereinsatz im Zivil- und Katastrophenschutz – Möglichkeiten und Grenzen
W. R. Dombrowsky
1991, 94 Seiten
-
- 27 **Band 5 – vergriffen –**
Strahlenexposition durch Ingestion von radioaktiv kontaminiertem Trinkwasser
R. E. Grillmaier und F. Kettenbaum
1991, 104 Seiten
-
- 28 **Band 6 – vergriffen –**
Neutronenschäden. Untersuchungen zur Pathophysiologie, Diagnostik, Prophylaxe und Therapie
O. Messerschmidt und A. Bitter
1991, 96 Seiten
-
- 29 **Band 7 – vergriffen –**
Das Schädel-Hirn-Trauma
Klinische und tierexperimentelle Untersuchungen zur Pathogenese und neuen Behandlungsansätzen im Rahmen der Katastrophenmedizin
E. Pfenninger und F. W. Ahnefeld
1991, 208 Seiten
-
- 30 **Band 8 – vergriffen –**
Beiträge zur dezentralen Trinkwasserversorgung in Notfällen
Teil I: K. Haberer und U. Stürzer: Einfache anorganische und radiologische Methoden zur Wasseruntersuchung an Ort und Stelle
1991, 78 Seiten
-
- 31 **Band 9 – vergriffen –**
39. und 40. Jahrestagung der Schutzkommission beim Bundesminister des Innern
– Vorträge –
1993, 264 Seiten
-
- 32 **Band 10 – vergriffen –**
Bürgerkonzeptionierter Zivil- und Katastrophenschutz
Das Konzept einer Planungszelle Zivil- und Katastrophenschutz
W. R. Dombrowsky
1992, 79 Seiten
-

- 33 **Band 11 – vergriffen –**
Beiträge zur Katastrophenmedizin
1993, 135 Seiten
-
- 34 **Band 12 – vergriffen –**
Biologische Dosimetrie
I. – H. Mönig, W. Pohlit, E. L. Sattler: Einleitung: Dosisabschätzung mit Hilfe der Biologischen Dosimetrie
II. – H. J. Egner et al.: Ermittlung der Strahlenexposition aus Messungen an Retikulozyten
III. – H. Mönig, G. Konermann: Strahlenbedingte Änderung der Chemilumineszenz von Granulozyten als biologischer Dosisindikator
IV. – P. Bidon et al.: Zellmembranänderungen als biologische Dosisindikatoren. Strahleninduzierte Membranänderung im subletalen Bereich. Immunbindungsreaktionen an Lymphozyten
1993, 206 Seiten
-
- 35 **Band 13**
Modifikation der Strahlenwirkung und ihre Folgen für die Leber
H. Mönig, W. Oehlert, M. Oehlert, G. Konermann
1993, 90 Seiten
-
- 36 **Band 14 – vergriffen –**
Beiträge zu Strahlenschäden und Strahlenkrankheiten
I. – H. Schüßler: Strahleninduzierte Veränderungen an Säugetierzellen als Basis für die somatischen Strahlenschäden
II. – K. H. von Wangenheim, H.-P. Peterson, L. E. Feinendegen: Hämopoeseschaden, Therapieeffekte und Erholung
III. – T. M. Fliedner, W. Nothdurft: Präklinische Untersuchungen zur Beschleunigung der Erholungsvorgänge in der Blutzellbildung nach Strahleneinwirkung durch Beeinflussung von Regulationsmechanismen
IV. – G. B. Gerber: Radionuklid Transfer
1993, 268 Seiten
-
- 37 **Band 15**
Beiträge zur dezentralen Trinkwasserversorgung in Notfällen
Teil II: K. Haberer und M. Drews
1. Einfache organische Analysemethoden
2. Einfache Aufbereitungsverfahren
1993, 144 Seiten
-

- 38 **Band 16**
Einfluß von Lipidmediatoren auf die Pathophysiologie der Verbrennungskrankheit
F. E. Müller, W. König, M. Köller
1993, 42 Seiten
-
- 39 **Band 17 – vergriffen –**
41. Jahrestagung der Schutzkommission beim Bundesminister des Innern
– Vorträge –
1996, 197 Seiten
-
- 40 **Band 18 – vergriffen –**
Deutsche Regelsysteme. Vernetzungen und Integrationsdefizite bei der Erstellung des öffentlichen Gutes Zivil- und Katastrophenschutz in Europa
L. Clausen, W. R. Dombrowsky, R. L. F. Strangmeier
1996, 130 Seiten
-
- 41 **Band 19**
Radioaktive Strahlungen
I. – B. Kromer unter Mitarbeit von K. O. Münnich, W. Weiss und M. Zähringer:
Nuklidspezifische Kontaminationserfassung
II. – G. Hehn: Datenaufbereitung für den Notfallschutz
1996, 164 Seiten
-
- 42 **Band 20**
Arbeiten aus dem Fachausschuß V
I. – D. Henschler: Langzeitwirkungen phosphororganischer Verbindungen
II. – H. Becht: Die zellvermittelte typübergreifende Immunantwort nach Infektion mit dem Influenzavirus
III. – F. Hoffmann, F. Vetterlein, G. Schmidt: Die Bedeutung vasculärer Reaktionen beim akuten Nierenversagen nach großen Weichteilverletzungen (Crush-Niere)
1996, 127 Seiten
-
- 43 **Band 21**
Arbeiten aus dem Fachausschuß III: Strahlenwirkungen – Diagnostik und Therapie
1996, 135 Seiten
-
- 44 **Band 22**
Inkorporationsverminderung für radioaktive Stoffe im Katastrophenfall
B. Gloebel, C. Graf
1996, 206 Seiten
-

- 45 **Band 23 – vergriffen –**
Das Verhalten von Umweltchemikalien in Boden und Grundwasser
K. Haberer, U. Böttcher
1996, 235 Seiten
-
- 46 **Band 24 – vergriffen –**
42. Jahrestagung der Schutzkommission beim Bundesminister des Innern
– Vorträge –
1996, 205 Seiten
-
- 47 **Band 25**
Abschätzung der gesundheitlichen Folgen von Großbränden
– Literaturstudie- Teilbereich Toxikologie
K. Buff, H. Greim
1997, 138 Seiten
-
- 48 **Band 26 – vergriffen –**
43. und 44. Jahrestagung der Schutzkommission beim Bundesminister des Innern
– Vorträge –
1997, 326 Seiten
-
- 49 **Band 27**
Staatliche Risikokommunikation bei Katastrophen
Informationspolitik und Akzeptanz
G. Ruhrmann, M. Kohring
1996, 207 Seiten
-
- 50 **Band 28**
Wirkungen von Organophosphaten
R. Zech
1997, 110 Seiten
-
- 51 **Band 29**
Erfahrungen aus Abwehrmaßnahmen bei chemischen Unfällen
D. Hesel, H. Kopp und U. Roller
1997, 152 Seiten
-
- 52 **Band 30 – vergriffen –**
**Untersuchung der Praxisanforderung an die Analytik bei der Bekämpfung großer
Chemieunfälle**
G. Matz
1998, 192 Seiten
-

- 53 **Band 31**
Beiträge zur Isolierung und Identifizierung von Clostridium sp. und Bacillus sp. sowie zum Nachweis deren Toxine
G. Schallehn und H. Brandis
1998, 80 Seiten
-
- 54 **Band 32**
Kriterien für Evakuierungsempfehlungen bei Chemikalienfreisetzungen
G. Müller
1998, 244 Seiten + Faltkarte
-
- 55 **Band 33**
Laserspektrometrischer Nachweis von Strontiumnukliden
J. Bernhardt, J. Haus, G. Hermann, G. Lasnitschka, G. Mahr, A. Scharmann
1998, 128 Seiten
-
- 56 **Band 34**
Untersuchung der Wirksamkeit von Selbstschutzausstattung bei Chemieunfällen
S. Bulheller, W. Heudorfer
2003, 278 Seiten
-
- 57 **Band 35**
Praxisanforderungen an Atem- und Körperschutzausstattung zur Bekämpfung von Chemieunfällen
K. Amman, A.-N. Kausch, A. Pasternack, J. Schlobohm, G. Bresser, P. Eulenburg
2003, 158 Seiten
-
- 58 **Band 36**
**Biologische Indikatoren für die Beurteilung multifaktorieller Beanspruchung
Experimentelle, klinische und systemtechnische Untersuchung**
M. Weiss, B. Fischer, U. Plappert und T. M. Fliedner
1998, 104 Seiten
-
- 59 **Band 37**
Entwicklung von Verfahren zur Abschätzung der gesundheitlichen Folgen von Großbränden
K.-J. Kohl, M. Kutz
-

- 60 **Band 38 – vergriffen –**
Rechnergestütztes Beratungssystem für das Krisenmanagement bei chemischen Unfällen (DISMA®)
W. Kaiser, M. Schindler
1999, 156 Seiten
-
- 61 **Band 39**
Optimierung des Schutzes vor luftgetragenen Schadstoffen in Wohngebäuden
TÜV Energie und Umwelt GmbH
2001, 108 Seiten
-
- 62 **Band 40 – vergriffen –**
Entwicklung von Dekontaminationsmitteln und -verfahren bei Austritt von Industriechemikalien
F. Schuppe
2001, 124 Seiten
-
- 63 **Band 41**
Einfluss von Zytokinen und Lipidmediatoren auf die Kontrolle und Regulation spezifischer Infektabwehr bei Brandverletzung
W. König, A. Drynda, B. König, R. Arnold, P. Wachtler, M. Köller
2001, 76 Seiten
-
- 64 **Band 42**
45., 46. und 48. Jahrestagung der Schutzkommission beim Bundesminister des Innern – Vorträge –
2000, 344 Seiten
-
- 65 **Band 43**
Empirisch-psychologische Analyse des menschlichen Fehlverhaltens in Gefahrensituationen und seine verursachenden und modifizierenden Bedingungen sowie von Möglichkeiten zur Reduktion des Fehlverhaltens
D. Ungerer, U. Morgenroth
2001, 300 Seiten
-
- 66 **Band 44**
Medizinische Versorgung beim Massenanfall Verletzter bei Chemikalienfreisetzung
E. Pfenninger, D. Hauber
2001, 140 Seiten
-

- 67 **Band 45**
Technologische Möglichkeiten einer möglichst frühzeitigen Warnung der Bevölkerung – Kurzfassung –
Technological Options for an Early Alert of the Population – Short Version –
V. Held
2001, 144 Seiten
-
- 68 **Band 46**
Methoden der Bergung Verschütteter aus zerstörten Gebäuden
F. Gehbauer, S. Hirschberger, M. Markus
2001, 232 Seiten
-
- 69 **Band 47 – vergriffen –**
Organisation der Ernährungsnotfallvorsorge
J. Rasche, A. Schmidt, S. Schneider, S. Waldtmann
2001, 86 Seiten
-
- 70 **Band 48**
2. Gefahrenbericht
Schutzkommission beim Bundesminister des Innern
2001, 92 Seiten
-
- 71 **Band 49 – vergriffen –**
Task Force für die Schnellanalytik bei großen Chemieunfällen und Bränden
G. Matz, A. Schillings, P. Rechenbach
2002, 268 Seiten
-
- 72 **Band 50**
Entgiftung von Organophosphaten durch Phosphorylphosphatasen und Ethanolamin
R. Zech
2002, 182 Seiten
-
- 73 **Band 51**
Erstellung eines Schutzdatenatlasses
W. R. Dombrowsky, J. Horenczuk, W. Streitz
2003, 266 Seiten,
-
- 74 **Band 52**
49. und 50. Jahrestagung der Schutzkommission beim Bundesminister des Innern
– Vorträge –
2003, 212 Seiten
-

- 75 **Band 53**
Schwachstellenanalyse aus Anlass der Havarie der PALLAS
L. Clausen
2003, 220 Seiten
-
- 76 **Band 54**
**Untersuchung zur Einbindung des öffentlichen Gesundheitsdienstes in die
katastrophenmedizinische Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland**
E. Pfenninger, S. Himmelseher, S. König
2005, 288 Seiten
-
- 77 **Band 55**
51. und 52. Jahrestagung der Schutzkommission beim Bundesminister des Innern
– Vorträge –
2005, 234 Seiten
-
- 78 **Band 56**
**Aufbau und Ablauf der Dekontamination und Notfallversorgung Verletzter
bei Zwischenfällen mit chemischen Gefahrstoffen**
2005, 260 Seiten
-
- 79 **Band 57**
**Entwicklungen von Standards und Empfehlungen für ein Netzwerk zur bundesweiten
Strukturierung und Organisation psychosozialer Notfallversorgung**
I. Beerlage, T. Hering, L. Nörenberg et al.
2006, 304 Seiten
-
- 80 **Band 58**
Infrarot-Fernerkundungssystem für die chemische Gefahrenabwehr
R. Harig, G. Matz, P. Rusch
2006, 134 Seiten
-
- 81 **Band 59**
Schutzkommission beim Bundesminister des Innern
3. Gefahrenbericht
2006, 104 Seiten
-

Zivilschutzforschung, Alte Folge

-
- 82 **Schutzkommission beim Bundesminister des Innern.
25 Jahre Forschung für den Zivil- und Katastrophenschutz**
1975/ISBN 3-7894-0038-6/Druckversion vergriffen
-
- 83 **Beiträge zur Frage der Erholung von Strahlenschäden**
H. Muth, H. Pauly/1975/ISBN 3-7894-0039-4/ Druckversion vergriffen
-
- 84 **Strahlenempfindlichkeit und die akute und chronische Strahlenschädigung der Leber**
R. Lesch/1976/ISBN 3-7894-0048-3/Druckversion vergriffen
-
- 85 **Untersuchungen zu Therapie und Prognose des Kreislaufschocks beim Menschen**
H. Schönborn/1976/ISBN 3-7894-0048-3/Druckversion vergriffen
-
- 86 **Kombinationsschäden als Folge nuklearer Explosionen**
O. Messerschmidt/1977/ISBN 3-7894-0055-6/Druckversion vergriffen
-
- 87 **Literaturübersicht zur Frage der Erholung nach Ganzkörperbestrahlung**
A. Kindt, E.-L. Sattler/1977/ISBN 3-7894-0058-0/Druckversion vergriffen
-
- 88 **Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit von Kiesbeton aus dem Wassereindringverhalten**
J. Steinert/1977/ISBN 3-7894-0056-4/Druckversion vergriffen
-
- 89 **Beiträge zur Neutronenwaffe**
A. Sittkus, H. Mönig/1978/ISBN 3-7894-0061-0/Druckversion vergriffen
-
- 90 **Veränderung von Befinden und Leistung bei einem Bunkerbelegungsversuch**
J. F. Dirr, J. Kugler, M. C. Laub, K. Schröder/1979/ISBN 3-7894-0062-9/Druckversion vergriffen
-
- 91 **Wirkungen des Luftstoßes von nuklearen und konventionellen Explosionen**
G. Weigel/1980/ISBN 3-7894-0078-5/Druckversion vergriffen
-
- 92 **Brandgefährdung von Wohngebieten durch Flächenbrände**
O. Carlowitz, T. Krone, R. Jeschar/1980/ISBN 3-7894-0079-3/Druckversion vergriffen
-
- 93 **Untersuchungen zum Strahlenrisiko**
H. Schüssler, H. Pauly, B. Glöbel, H. Glöbel, H. Muth, E. Oberhausen/1981/
ISBN 3-7894-0083-2/Druckversion vergriffen
-

- 94 **30 Jahre Schutzkommission – Ausgewählte Vorträge**
1981/ISBN 3-7894-0084-1/Druckversion vergriffen
-
- 95 **Einführung in die Soziologie der Katastrophen**
L. Clausen, W. R. Dombrowsky/1983/ISBN 3-7894-0090-4/Druckversion vergriffen
-
- 96 **Ulmer Vorträge, Festschrift für Franz Gross**
1983/ISBN 3-7894-0091-2/ Druckversion vergriffen
-
- 97 **Streß und Individuum**
M. Ackenheil, M. Albus, R. R. Engel, H. Hippus/1984/ISBN 3-7894-0092-0/Druckversion vergriffen
-
- 98 **Chemischer Strahlenschutz**
H. Mönig, O. Messerschmidt, C. Streffer/1984/ISBN 3-7894-0096-3/Druckversion vergriffen
-
- 99 **Forschungen für den Zivil- und Katastrophenschutz 1975–1985,**
Festschrift für Paul Wilhelm Kolb
1986/ISBN 3-7894-0097-1/Druckversion vergriffen
-
- 100 **Beiträge zur Wirkung von Kernwaffen**
A. Sittkus, G. Hehn, H. Mönig/1989/Druckversion vergriffen
-
- 101 **Beiträge zur Katastrophenmedizin**
1988/ Druckversion vergriffen
-
- 102 **Arbeiten aus dem Fachausschuß II: Radioaktive Niederschläge**
1988/Druckversion vergriffen
-
- 103 **Organophosphate Biochemie – Toxikologie – Therapie**
G. Schmidt, R. Zech et al./1988/Druckversion vergriffen
-

Sonderveröffentlichungen

-
- 104** **Notfall- und Katastrophenpharmazie I – Bevölkerungsschutz und
Medizinische Notfallversorgung**
2009/ISBN 978-3-939347-18-7
-
- 105** **Notfall- und Katastrophenpharmazie II – Pharmazeutisches Notfallmanagement**
2009/ISBN 978-3-939347-19-4
-
- 106** **Katastrophenmedizin – Leitfaden für die ärztliche Versorgung im Katastrophenfall**
2006/ISBN 3-939347-01-9 bzw. 978-3-939347-01-9
-
- 107** **Biologische Gefahren – Beiträge zum Bevölkerungsschutz, 2. Auflage**
2005/ISBN 3-00-016733-1/Druckversion vergriffen
-
- 108** **Biologische Gefahren I – Handbuch zum Bevölkerungsschutz,
3. vollständig überarbeitete Auflage**
2007/ISBN 3-939347-06-X bzw. 978-3-939347-06-4
-
- 109** **Biologische Gefahren II – Entscheidungshilfen zu medizinisch angemessenen
Vorgehensweisen in der B-Gefahrenlage**
2007/ISBN 3-939347-07-8 bzw. 978-3-939347-07-1
-

