

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>1</b>
1.1	HINTERGRUND DER ARBEIT .....	1
1.2	ZIELSTELLUNG .....	2
1.3	UNTERSUCHUNGSRAHMEN UND VORSTELLUNG DER BETRACHTETEN SZENARIEN.....	2
1.4	VORGEHENSWEISE UND AUFBAU .....	4
<b>2.</b>	<b>THEORETISCHER HINTERGRUND .....</b>	<b>5</b>
2.1	HOCHWASSER- UND STARKREGENISIKOMANAGEMENT .....	5
2.1.1	<i>Hochwasser und Starkregen: Typen und Ausprägungen .....</i>	<i>5</i>
2.1.2	<i>Grundlagen des Hochwasser- und Starkregenrisikomanagements .....</i>	<i>7</i>
2.1.3	<i>Gesetzliche Grundlagen und Zuständigkeiten .....</i>	<i>9</i>
2.1.4	<i>Hochwasservorhersagen und -meldungen .....</i>	<i>11</i>
2.1.5	<i>Technischer Hochwasserschutz .....</i>	<i>12</i>
2.1.6	<i>Zwischenfazit zum Hochwasser- und Starkregenrisikomanagement .....</i>	<i>13</i>
2.2	GRUNDLAGEN DES KATASTROPHENSCHUTZES.....	14
2.2.1	<i>Allgemeines zum Katastrophenmanagement .....</i>	<i>14</i>
2.2.2	<i>Gesetzliche Grundlagen und Zuständigkeiten .....</i>	<i>15</i>
2.2.3	<i>Stabsarbeit .....</i>	<i>16</i>
2.2.4	<i>Führungskreislauf nach FwDV 100 .....</i>	<i>18</i>
2.2.5	<i>Priorisierung und Prioritätensetzung im Katastrophenschutz .....</i>	<i>20</i>
2.2.6	<i>Entscheidungsrelevante Daten im Katastrophenschutz .....</i>	<i>21</i>
2.2.7	<i>Alarm- und Einsatzpläne Hochwasser und Starkregen.....</i>	<i>22</i>
2.2.8	<i>Warnung und Alarmierung.....</i>	<i>23</i>
2.2.9	<i>Kritische Infrastrukturen.....</i>	<i>24</i>
2.2.10	<i>Zwischenfazit zum Katastrophenschutz.....</i>	<i>24</i>
2.3	OPERATIVER HOCHWASSERSCHUTZ AN DER SCHNITTSTELLE ZW. WASSERWIRTSCHAFT UND KATASTROPHENSCHUTZ .....	26
2.3.1	<i>Begriffsdefinition und Einordnung in den HWRM-Zyklus .....</i>	<i>26</i>
2.3.2	<i>Beteiligte im operativen Hochwasserschutz.....</i>	<i>29</i>
2.3.3	<i>Einfluss der Klimaänderungen auf den operativen Hochwasserschutz .....</i>	<i>29</i>
2.3.4	<i>Operative Bewältigung von Starkregenereignissen .....</i>	<i>31</i>
2.3.5	<i>Technische Instrumente im operativen Hochwasserschutz .....</i>	<i>32</i>
2.3.6	<i>Operativer Hochwasserschutz im internationalen Kontext .....</i>	<i>34</i>
2.3.7	<i>Zwischenfazit zum operativen Hochwasserschutz.....</i>	<i>36</i>
2.4	STAND DER FORSCHUNG UND WISSENSCHAFT SOWIE AKTUELLE ENTWICKLUNGEN ZUM THEMA OPERATIVER HOCHWASSERSCHUTZ .....	37
2.4.1	<i>Fachgebiete innerhalb des operativen Hochwasserschutzes.....</i>	<i>37</i>

2.4.2	Vorschläge verantwortlicher Institutionen und Entscheidungsträger zur Weiterentwicklung des operativen Hochwasserschutzes .....	38
2.4.3	Forschungsprojekte im operativen Hochwasserschutz.....	42
2.5	FAZIT UND ABLEITUNG DER FORSCHUNGSFRAGESTELLUNG .....	50
<b>3.</b>	<b>METHODIK .....</b>	<b>53</b>
3.1	FALLAUSWAHL UND EMPIRISCHE RAHMENBEDINGUNGEN .....	53
3.2	DATENERHEBUNG .....	59
3.2.1	Teilnehmende Beobachtung .....	60
3.2.2	Experteninterviews .....	62
3.2.2.1	Vorstudie .....	62
3.2.2.2	Halbstrukturierter Interviewleitfaden .....	63
3.2.2.3	Transkription.....	64
3.2.2.4	Anonymisierung.....	64
3.2.3	Sekundär-/Archivdaten der Interviewpartner.....	65
3.2.4	Quantitativ-qualitative Befragung .....	66
3.2.4.1	Gestaltung des Fragebogens.....	67
3.2.4.2	Pretest .....	67
3.2.4.3	Rücklaufquote.....	68
3.2.5	Vergleich der Datenerhebungsmethoden.....	68
3.3	DATENANALYSE .....	69
3.3.1	Qualitative Inhaltsanalyse nach KUCKARTZ (2018) .....	69
3.3.2	Quantitativ-qualitative Analyse.....	73
3.4	METHODENKRITIK UND ÜBERPRÜFUNG DER GUTEKRIERIEN .....	73
<b>4.</b>	<b>ERGEBNISSE .....</b>	<b>77</b>
4.1	ENTSCHEIDUNGSVARIABLEN .....	78
4.1.1	Allgemein.....	78
4.1.2	Szenario Routine.....	79
4.1.3	Szenario 1a .....	79
4.1.4	Szenario 1b .....	80
4.1.5	Szenario 2 .....	80
4.1.6	Szenario 3.....	82
4.1.7	Zwischenfazit .....	82
4.2	PRIORISIERUNG .....	83
4.2.1	Allgemein.....	83
4.2.2	Szenario Routine.....	84
4.2.3	Szenario 1a .....	85
4.2.4	Szenario 1b .....	86
4.2.5	Szenario 2.....	87
4.2.6	Szenario 3.....	88

4.2.7	Zwischenfazit.....	89
4.3	ENTSCHEIDUNGSRELEVANTE DATEN.....	89
4.3.1	Allgemein.....	89
4.3.2	Szenario Routine.....	92
4.3.3	Szenario 1a.....	92
4.3.4	Szenario 1b.....	93
4.3.5	Szenario 2.....	94
4.3.6	Szenario 3.....	96
4.3.7	Zwischenfazit.....	97
4.4	AUTOMATISIERUNG UND AUSLOSESCHWELLEN .....	98
4.4.1	Allgemein.....	98
4.4.2	Szenario Routine.....	100
4.4.3	Szenario 1a.....	101
4.4.4	Szenario 1b.....	103
4.4.5	Szenario 2.....	104
4.4.6	Szenario 3.....	106
4.4.7	Zwischenfazit.....	108
4.5	TECHNISCHE INSTRUMENTE .....	109
4.5.1	Allgemein.....	109
4.5.2	Szenario Routine.....	111
4.5.3	Szenario 1a.....	112
4.5.4	Szenario 1b.....	113
4.5.4.1	Ergebnisse der teilnehmenden Beobachtung.. ..	113
4.5.4.2	Entwicklung digitales Lagebild.....	115
4.5.5	Szenario 2.....	120
4.5.6	Szenario 3.....	120
4.5.7	Zwischenfazit.....	121
4.6	GESTALTUNG DER STRUKTUR DES OPERATIVEN HOCHWASSERSCHUTZES .....	122
4.6.1	Allgemein.....	122
4.6.2	Szenario Routine.....	125
4.6.3	Szenario 1a.....	126
4.6.4	Szenario 1b.....	129
4.6.5	Szenario 2.....	131
4.6.6	Szenario 3.....	133
4.6.7	Zwischenfazit.....	135
4.7	FAZIT ZU DEN ERGEBNISSEN DER UNTERSCHIEDLICHEN DATENERHEBUNGSMETHODEN .....	136
5.	<b>DISKUSSION .....</b>	<b>141</b>
5.1	BESONDERHEITEN DER SZENARIEN .....	141
5.1.1	Diskussion der Ergebnisse.....	141

5.1.2	Interpretationsvergleich .....	142
5.1.3	Beantwortung von Frage F.1 .....	143
5.2	ENTSCHEIDUNGSVARIABLEN .....	146
5.2.1	Diskussion der Ergebnisse.....	146
5.2.2	Interpretationsvergleich .....	148
5.2.3	Beantwortung von Frage F.2 .....	148
5.3	PRIORISIERUNG .....	149
5.3.1	Diskussion der Ergebnisse.....	149
5.3.2	Interpretationsvergleich .....	150
5.3.3	Beantwortung von Frage F.3 .....	152
5.4	ENTSCHEIDUNGSRELEVANTE DATEN.....	153
5.4.1	Diskussion der Ergebnisse.....	153
5.4.2	Interpretationsvergleich .....	154
5.4.3	Beantwortung von Frage F.4 .....	158
5.5	AUTOMATISIERUNG UND AUSLÖSCHSWELLEN .....	159
5.5.1	Diskussion der Ergebnisse.....	159
5.5.2	Interpretationsvergleich .....	162
5.5.3	Beantwortung von Frage F.5 .....	164
5.6	TECHNISCHE INSTRUMENTE .....	165
5.6.1	Diskussion der allgemeinen Ergebnisse .....	165
5.6.2	Digitales Lagebild: Potenzialanalyse und Weiterentwicklungsmöglichkeiten .....	167
5.6.3	Interpretationsvergleich .....	171
5.6.4	Beantwortung von Frage F.6 .....	174
5.7	GESTALTUNG DER STRUKTUR DES OPERATIVEN HOCHWASSERSCHUTZES .....	175
5.7.1	Diskussion der Ergebnisse.....	175
5.7.2	Interpretationsvergleich .....	177
5.7.3	Beantwortung von Frage F.7 und F.8.....	181
6.	MÖGLICHKEITEN ZUR WEITERENTWICKLUNG DES OPERATIVEN HOCHWASSERSCHUTZES .....	185
7.	KRITISCHE REFLEXION UND AUSBLICK.....	193
8.	LITERATUR .....	201
9.	SYMBOL- UND ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....	217
10.	LEBENSLAUF.....	221
11.	ANHANG I .....	223
11.1	ANHANG ZU KAPITEL 2 (THEORETISCHER HINTERGRUND) .....	223
11.2	ANHANG ZU KAPITEL 3 (METHODIK) .....	227
11.3	ANHANG ZU KAPITEL 4 (ERGEBNISSE) .....	243
12.	ANHANG II (TRANSKRIPTE) (NUR FÜR PRÜFUNGSKOMMISSION, UMFANG: 824 SEITEN)	