

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
	Literatur	8
2	Staat – Gesellschaft – Katastrophe	9
2.1	Staat und Gesellschaft	10
2.1.1	Rechtlicher Rahmen	10
2.1.2	Menschliche Sicherheit	11
2.1.3	Nutzen und Risiko	13
2.1.4	Risk Governance	15
2.2	Gesellschaft und Katastrophe	18
2.2.1	Bevölkerungsdynamik	18
2.2.2	Geographie der Katastrophe	19
2.2.3	Sozioökonomische Vulnerabilität	21
2.3	Gute Regierungsführung	29
2.3.1	Allgemeines	29
2.3.2	Beispiele für „gute Regierungsführung“	30
	Literatur	35
3	Die Erde und Naturkatastrophen	39
3.1	Die Erde	40
3.2	Plattentektonik	42
3.2.1	Divergierende Plattengrenzen	43
3.2.2	Konvergierende Plattengrenzen	44
3.2.3	Ozean-Kontinent-Konvergenz	44
3.2.4	Ozean-Ozean-Konvergenz	45
3.2.5	Kontinent-Kontinent-Konvergenz	45
3.2.6	Transform-Plattengrenze	45
3.3	Klassifizierung von Naturgefahren	46
3.4	Naturgefahren	48
3.4.1	Erdbeben	48
3.4.2	Tsunami	69
3.4.3	Vulkane	78
3.4.4	Hochwasser	92
3.4.5	Massenbewegungen	117
3.4.6	Hurrikan	127
3.4.7	Lawine	132
3.4.8	Landabsenkung	138
	Literatur	143
4	Gefahr – Verletzlichkeit – Risiko	151
4.1	Das Risiko-Theorem	152
4.2	Begriffe und Kategorien	152
4.2.1	Naturgefahr	154

4.2.2	Vulnerabilität	154
4.2.3	Bewältigungskapazität	157
4.2.4	Resilienz	158
4.2.5	Risiko	159
4.2.6	Katastrophe	167
4.2.7	Extremereignisse	172
4.2.8	Build Back Better	174
4.2.9	Kritische Infrastruktur	175
4.2.10	Technologische Gefahren	176
4.3	Katastrophen-Signifikanz	177
4.3.1	Signifikanz von Ereignissen	177
4.3.2	Signifikanz von Schäden	179
4.4	Internationale Klassifizierungsskalen für die Gefährdungsintensität	182
4.4.1	Erdbebenmagnitude/Erdbebenintensität (Richter-Skala; Mercalli-Skala)	183
4.4.2	Vulkanexplosivitätsindex	184
4.4.3	Vulkanausbrüche und zivile Luftfahrt	185
4.4.4	Beaufort-Windskala	186
4.4.5	Saffir-Simpson-Hurrikan-Skala/Fujita-Tornado-Skala	186
4.4.6	Tsunami	187
4.4.7	Europäische Lawinengefahrenskala	188
4.5	Gefahrenabschätzung	189
4.5.1	Ursache-Wirkung-Beziehung von Naturgefahren	189
4.5.2	Einzelgefahren	192
4.5.3	Instrumente zur Naturgefahren-Bewertung	193
4.5.4	Multiple Hazard Assessment	198
4.5.5	Wahrscheinlichkeitsanalyse	204
4.6	Risiko-Analyse	210
4.6.1	Interaktion von Naturrisiko und Gesellschaft	210
4.6.2	Methoden der Risikoanalyse	212
4.6.3	Das ALARP-Prinzip	219
4.6.4	Nutzen-Kosten-Analyse	220
	Literatur	226
5	Naturkatastrophen-Risikomanagement	231
5.1	Allgemeiner Rahmen	231
5.1.1	Gesellschafts-orientiertes Katastrophen-Risikomanagement	234
5.1.2	Begriff der Gesellschaft	235
5.1.3	Sensibilisierung und Beteiligung der Gemeinschaft	238
5.1.4	Risikokommunikation	241
5.2	Naturkatastrophen-Risikomanagement (NKRM)	244
5.2.1	Naturkatastrophen-Risikomanagement als Staatsaufgabe	245
5.2.2	Schutzziel	248
5.2.3	Risikomanagement als Prozess	249
5.2.4	Aufgaben der EU beim Katastrophenschutz	252
5.2.5	Aufgaben des Bundes beim Katastrophenschutz	254
5.2.6	Aufgaben der Bundesländer beim Katastrophenschutz (Beispiel Freistaat Bayern)	255
5.2.7	Freiwillige im Katastrophen-Risikomanagement	256
5.2.8	Beispiele für das Katastrophenrisikomanagement	258
5.3	Risikoübertragung	260
5.3.1	Allgemeines	260
5.3.2	Selbstfinanzierung	262

5.3.3	Versicherung	263
5.3.4	Beispiele für Versicherungsmodelle	267
5.4	Ausbildung von Risikobewusstsein	271
5.4.1	Allgemeines	271
5.4.2	Sensibilisierung und Beteiligung der Gesellschaft.	272
5.5	Frühwarnsysteme	274
5.5.1	Allgemeines	274
5.5.2	Sektorspezifische Systeme	279
5.5.3	Beispiele Frühwarnsysteme	289
	Literatur.	291
6	Nationale, supranationale, internationale Organisationen und Mechanismen im Katastrophenrisikomanagement	295
6.1	Allgemeine Aspekte	296
6.2	Organisationen	297
6.2.1	Das System der Vereinten Nationen	297
6.3	Verträge, Abkommen, Vereinbarungen	308
6.3.1	Globale Umweltfazilität (GEF)	308
6.3.2	Vertrag über das umfassende Verbot von Nuklearversuchen (CTBT)	309
6.3.3	Millenniumsentwicklungsziele (MDG)/Nachhaltigkeitsziele (SDG)	310
6.3.4	Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC)	311
6.3.5	Das Kyoto-Protokoll.	314
6.3.6	Ausschuss für Klimaänderungen (IPCC)	317
6.4	Entwicklungsbanken	318
6.4.1	Die Weltbank-Gruppe.	318
6.4.2	Die Globale Fazilität für Katastrophenvorsorge und -wiederherstellung (Weltbank-GFDRR).	320
6.4.3	Regionale Entwicklungsbanken	321
6.5	Die Europäische Union (EU)	324
6.5.1	EU-ECHO.	324
6.5.2	DIPECHO.	325
6.5.3	Europäisches Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage	326
6.5.4	EU-Katastrophenschutzverfahren.	326
6.6	Deutschland	328
6.6.1	Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)	328
6.6.2	Das Technische Hilfswerk (THW)	329
6.6.3	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU)	330
6.6.4	Die Deutsche Strategie zur Anpassung an den Klimawandel (DAS)	331
6.7	Supranational	332
6.7.1	Kleine Inselstaaten	332
6.7.2	Die Internationale Föderation der Rotkreuz- und Rothalbmondgesellschaften (IFRC)	333
6.7.3	Das International Risk Governance Council (IRGC)	334
6.7.4	Volcanic Ash Advisory Centers	335
	Literatur.	336
7	Verantwortung von Wissenschaft und Forschung für das Risikomanagement von Naturkatastrophen.	339
7.1	Nexus von Wissenschaft und Politik	339

7.1.1	Forschung	341
7.1.2	Verantwortung der Wissenschaft	343
7.1.3	Umsetzung von Wissen.	345
7.2	Allgemeines zu Katastrophe und Gesellschaft.	346
7.3	Aufgabe des Staates im Katastrophen Risikomanagement	349
	Literatur.	352
8	Ausblick	355
8.1	Menschliche Sicherheit	355
8.2	Technik/Natur/Kultur	356
8.3	Kosten-Nutzen	357
8.4	Schutzziel	357
8.5	Resilienz.	359
	8.5.1 Mitigation	362
	8.5.2 Adaption	363
8.6	Präventionsdilemma	363
8.7	Shifting-Baseline	364
8.8	Geodaten.	364
	Literatur.	369