

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 9

Der Autor 12

1 Einsatzszenario 13

- 1.1 Definition Sturzflut 13
 - 1.1.1 Kennzeichen für eine Sturzflut 14
 - 1.1.2 Teilprozesse der Gefährdung 14
- 1.2 Strömungskunde 18
 - 1.2.1 Sog in die Hauptströmung (Spiralströmung) 19
 - 1.2.2 Laminare Strömung 20
 - 1.2.3 Strömungsverhalten und Fließgeschwindigkeit 20
 - 1.2.4 Aus- und Unterspülungen 21
- 1.3 Die Kraft der Strömung 24
 - 1.3.1 Gefahren für Personen 24
 - 1.3.2 Einwirkung auf Fahrzeuge 25
 - 1.3.3 Einwirkung auf Gebäude 27
- 1.4 Schäden an Gebäuden 27
 - 1.4.1 Einsatzmaßnahmen an Gebäuden 28
 - 1.4.2 Pumparbeiten 29
 - 1.4.3 Vorsicht bei Photovoltaik 30
 - 1.4.4 Statische Probleme durch Pumparbeiten 31
 - 1.4.5 Heizungsanlagen mit Öltanks 33

2 Lagebeurteilung und Einsatztaktik 35

- 2.1 Einsatz in überschwemmten Ortschaften 35
 - 2.1.1 Sicherheitsassistenten 36
 - 2.1.2 Erkundung 37
 - 2.1.3 Akutphase 38
 - 2.1.4 Konsolidierungsphase 39
- 2.2 Sicherheitshinweise, Verhaltensregeln, Gesundheitsschutz 41
 - 2.2.1 Wathosen 42
 - 2.2.2 Kräfte, die im Wasser auf einen Körper wirken 42
 - 2.2.3 Weitere sicherheitsrelevante Faktoren 43

2.2.4	Infektionskrankheiten bei Hochwasserereignissen	44
2.2.5	Infektionsgefahren im Auslandseinsatz	45
2.3	Kriterien zur Lagebeurteilung	46
2.3.1	Weitere Kriterien zur Lagebeurteilung	47
2.4	Führung bei Sturzflutereignissen	48
2.4.1	Herausforderungen an die Hilfsdienste	49
2.4.2	Führungsorganisation	49
2.4.3	Führungstaktik	50
2.5	Einsatztaktik	52
2.5.1	Überflutete Bereiche möglichst meiden	53
2.5.2	Eigensicherung beachten	53
2.5.3	Rettungswege und Sicherheitszonen erkunden und festlegen	53
2.5.4	Kommunikation	54
2.6	Organisation der Einsatzstelle	54
2.6.1	Einteilung der Einsatzstelle	54
2.6.2	Strukturierung einer Einsatzstelle	54
2.7	Beispiele für schnelle Improvisationen an der Einsatzstelle	59
2.7.1	Improvisiertes Messen der Strömungsgeschwindigkeit zur Gefährdungsabschätzung	59
2.7.2	Improvisierte Verformungsmessungen bei Rutschungen	60
2.7.3	Improvisierte Wassersperren	61
2.7.4	Wasser mit Holzbohlen ableiten	61
2.7.5	Wasser ableiten mit Feuerwehrschräuchen	63
2.7.6	Wassersperren aus Paletten	65
2.8	Vorgehen bei Erdbeben	66
2.8.1	Anzeichen für eine mögliche Rutschung	67
2.8.2	Beobachtung	68
2.8.3	Intervention	68
2.8.4	Evakuierung und Rückzug	69
2.9	Extremes Ansteigen kleiner Wasserläufe	70
2.9.1	Uferschutz	71
2.9.2	Schutzmaßnahmen an Brücken	72
2.10	Maßnahmen bei Abflusshindernissen	76
2.10.1	Beseitigen von angestautem Treibgut	76
2.10.2	Einsatz von Seilwinden und Kränen	77
2.10.3	Einsatz von Booten	78
2.11	Maßnahmen zur Verringerung der Durchflussmengen bei kleineren Fließgewässern	79
2.11.1	Beispiel 1 – Einsetzen eines Containers	80

2.11.2	Beispiel 2 – Einsetzen von Bigpacks	83
2.11.3	Zusammenfassung	88
2.12	Schlammlawinen	90
2.12.1	Eingriffsmöglichkeiten zur Schadensbegrenzung	90
2.13	Objektschutz	91
2.13.1	Zeitbedarf	93
2.13.2	Eingriffsmöglichkeiten am Objekt	94
2.13.3	Verschließen von Eintrittsöffnungen an einem Gebäude	95
2.13.4	Ableiten von anströmendem Wasser	97
2.13.5	Risikozonen	100

3 Technische Ausrüstung 103

3.1	Einsatz von Rettungshilfsmitteln	103
3.1.1	Rettungsring/Rettungswurfkörper	103
3.1.2	Rettungsboje	104
3.1.3	Einsatz von Stangen oder Einreißhaken	104
3.1.4	Bandschlingen oder Rundschlingen	105
3.1.5	Kleinwurfgeräte	106
3.1.6	Wurfweiten der Kleinwurfgeräte	108
3.1.7	Rettungen von sicherem Standort bei stark strömendem Wasser	108
3.1.8	Luftgefüllter Feuerwehrschauch	110
3.1.9	Zonenregelung	114
3.1.10	Querungshilfe	115
3.1.11	Luftgefüllter Schlauch – Brückenmethode	118
3.2	Gebrauch von Werkzeugen im Wasser	119
3.2.1	Sicherheit, Eigenschutz	119
3.2.2	Einsatz von hydraulischem Werkzeug im Wasser	120
3.2.3	Einsatz der Motorsäge im Wasser	120

4 Personensuche und Rettung 123

4.1	Überflutungen von Gebäuden	123
4.1.1	Tiefgaragen und Keller: Reagieren und Vorgehen bei Menschen in Gefahr	123
4.1.2	Eingriffsmöglichkeiten	124
4.2	Rettung aus gefluteten Gebäuden	126
4.2.1	Schlauchrettungen	128
4.2.2	Türöffnungen von gefluteten Räumen	132
4.2.3	Türöffnungen gegen den Wasserdruck	132

4.2.4	Hydraulischer Werkzeugsatz, Spreizer	134
4.2.5	Hebekissen	135
4.2.6	Aufsägen	135
4.3	Rettung aus Fahrzeugen	137
4.3.1	Faktoren zur Lagebeurteilung	139
4.3.2	Maßnahmen	139
4.3.3	Mögliche Ankerpunkte am Fahrzeug	140
4.4	Suche von Vermissten nach einer Sturzflut	142
4.4.1	Phasen eines Such- und Rettungseinsatzes	143
4.4.2	Eingrenzung des Suchbereiches	145
4.4.3	Suchgebiet	146
4.4.4	Verhalten beim Auffinden einer vermissten Person	146

5 Spezielle Einsatzmaßnahmen 149

5.1	Krisenkommunikation mit Betroffenen	149
5.2	Evakuierungen/Räumungen	151
5.2.1	Evakuierung/Räumung von Gebäuden	152
5.2.2	Sonderfälle: Personengruppen mit Einschränkungen	153
5.2.3	Landwirtschaftliche Betriebe/Tiere	155
5.2.4	Informationsmanagement bei Evakuierungen	157
5.2.5	Einsatzoptionen des THW	157
5.3	Einsatzabbruch	158
5.3.1	Rückzugskriterien	158
5.4	Erweiterung der Einsatzoptionen durch den Einsatz von Strömungsrettern	159
5.4.1	Einsatzmöglichkeiten	160
5.4.2	Organisation	161
5.4.3	Ausrüstung	161
5.5	Einsatz der THW-Fachgruppe Sprengen zum Beseitigen von Abflusshindernissen und Verklausungen	162
5.5.1	Einsatzsprengungen	162
5.5.2	Anordnung von Einsatzsprengungen	162
5.5.3	Genehmigung von Einsatzsprengungen	163
5.5.4	Durchführung einer Sprengung	163
5.5.5	Sprengen bei Sturzflutereignissen – Die Zeit läuft gegen uns	163
5.5.6	Die Sprengung als „öffentliches Ereignis“	164
5.6	Hubschraubereinsatz/Windentchnik	165
5.6.1	Einrichten einer Landezone	165

5.6.2	Verhaltensregeln	166
5.6.3	Windeneinsatz	166
5.6.4	Verhaltensregeln Windeneinsatz	170
5.6.5	Ausleuchten eines Landeplatzes bei Nacht	170
5.6.6	Fazit	171
5.7	Nachteinsatz	172
5.7.1	Licht für die Einsatzkräfte	172
5.7.2	Arbeitslicht	172
5.7.3	Einsatzstellenbeleuchtung	173
5.8	Die zukünftige Entwicklung	175
Literatur- und Quellenverzeichnis		183
Stichwortverzeichnis		185