

KATASTROPHENSCHUTZPLANUNG FÜR STARKREGENEREREIGNISSE

Festlegen geeigneter Maßnahmen - Anleitung

Thomas Huber¹, Albert Schwingshandl¹, Ines Fordinal¹, Raimund Heidrich¹

¹) RIOCOM - Ingenieurbüro für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft DI Albert Schwingshandl



KATASTROPHENSCHUTZPLANUNG FÜR STARKREGENEREIGNISSE

Festlegen geeigneter Maßnahmen - Anleitung

Version 1.0 05. April 2020

Autoren Thomas Huber¹, Albert Schwingshandl¹, Ines Fordinal¹, Raimund Heidrich¹

¹) RIOCOM - Ingenieurbüro für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft | DI Albert Schwingshandl

Auftraggeber



Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 14 - Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit
Mag.^a Cornelia Jöbstl, DI Rudolf Hornich
abteilung14@stmk.gv.at

Auftragnehmer



INGENIEURBÜRO FÜR KULTURTECHNIK & WASSERWIRTSCHAFT
DI Albert Schwingshandl, Handelskai 92, A-1200 Wien

Tel.: +43 (0) 494 16 87-0 E-Mail: office@riocom.at
Fax.: +43 (0) 494 16 87-30 Web: www.riocom.at

Inhalt

VORWORT	4
1. EINLEITUNG	5
2. BEURTEILUNG DER BESTANDSSITUATION (M1)	7
3. DATENQUALITÄT UND GEBIETSCHARAKTERISTIK (M2)	8
4. ERSTELLUNG DER UNTERLAGEN (M3)	10
5. STAKEHOLDER (M4)	14
ANHANG	18
Beispielhafte Maßnahmen	18

Vorwort

RAINMAN

Das Interreg CE Projekt RAINMAN hat das Ziel, Schäden durch Starkregen in städtischen und ländlichen Regionen zu reduzieren. Das Projekt etabliert Werkzeuge für den Umgang mit Starkregenrisiken bei lokalen, regionalen und nationalen öffentlichen Behörden. Die Partner entwickeln gemeinsam eine übertragbare Toolbox mit verschiedenen Werkzeugen. Die Toolbox ist unter www.rainman-toolbox.eu verfügbar.

Katastrophenschutz Toolkit

Ein Werkzeug ist das Katastrophenschutz Toolkit. Es unterstützt lokale und regionale Behörden mit Anleitungen und Vorlagen bei der Erstellung eines Katastrophenschutzplans für Starkregenereignisse.

Das Toolkit ist in zwei verschiedenen Versionen verfügbar:

EINZELDOKUMENTE

Hier stehen bestimmte Themenbereiche in Form von 8 Einzeldownloads zur Verfügung.

→ WICHTIG: Bitte beachten Sie die Verweise zwischen den Einzeldokumenten.

	Allgemeine Informationen & Hilfestellung zur Anwendung (.pdf)
	Empfehlungen (.pdf)
Schritt 1 - Review der vorhandenen Gefahrenanalyse	
	Anleitung (.pdf)
	Vorlagen (.zip)
Schritt 2 - Review der vorhandenen Verletzlichkeitsanalyse	
	Anleitung (.pdf)
	Vorlagen (.zip)
Schritt 3 - Festlegen geeigneter Maßnahmen	
	Anleitung (.pdf)
	Vorlagen (.zip)

VOLLVERSION

Hier stehen alle Dokumente als 1 Gesamtdownload zur Verfügung.

→ WICHTIG: Bitte beachten Sie, dass sich die Nummerierung der Kapitel zu jener der Einzeldokumente unterscheidet.

	Katastrophenschutz Toolkit (.zip)
	Inhalt der ZIP-Datei Teil A - Empfehlungen & Prozessablauf Teil B - Vorlagen

1. Einleitung

Der dritte und letzte Schritt im Katastrophenschutzplanungsprozess ist die Entwicklung geeigneter Maßnahmen. Die Erarbeitung von Maßnahmen zur Minimierung von Schäden durch Starkregenereignisse ist eines der Hauptziele dieses Toolkits. Schäden können entweder durch Reduzierung der Verletzlichkeit der Rezeptoren oder durch Veränderung des Gefährdungsprozesses selbst reduziert werden.

Da es sich bei den durch Starkregen verursachten Überflutungen in der Regel um Ereignisse mit sehr kurzer Vorwarnzeit handelt, müssen die während des Ereignisses durchgeführten Maßnahmen genau geplant und gut koordiniert werden. Es kann dabei oft schwierig sein, alle Voraussetzungen für die Anwendung bestimmter Maßnahmen zu schaffen (z.B. ist die Qualität der Prognosedaten oft nicht gut genug, um ein hoch entwickeltes Warn- und Alarmsystem zu installieren, dass die rechtzeitige Errichtung von Straßensperren ermöglichen würde). Daher sollte das Maßnahmenkonzept auch Maßnahmen umfassen, die mittel- oder langfristige strukturelle Veränderungen oder die Information und Sensibilisierung der Bürger betreffen.

Ziel dieses Planungsschrittes ist die Entwicklung eines szenariospezifischen Maßnahmenplans, der Teil des Katastrophenschutzplans für Starkregenrisiken sein wird. Um einen solchen Plan zu erstellen, ist es notwendig, sich über bestimmte in Ihrem Untersuchungsgebiet geltende Gegebenheiten wie die rechtliche Verantwortung oder die verfügbaren Ressourcen für die Einrichtung von Maßnahmen im Klaren zu sein. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass alle relevanten Akteure darüber informiert werden müssen, was bei Starkregenereignissen zu tun ist.

Am Ende dieses Schrittes wird der Anwender:

- wissen wie Risiken und Schäden vor, während und nach Starkregenereignissen reduziert werden können,
- die Verantwortlichkeiten (rechtlich und handlungsspezifisch) für Notfallmaßnahmen während Extremereignissen in der Region kennen,
- die in der Region verfügbaren Ressourcen kennen, welche für die Umsetzung der Maßnahmen nötig sind,
- wissen, dass die übergeordneten Behörden über die Maßnahmen Bescheid wissen,
- wissen, dass alle relevanten Stakeholder über die Maßnahmen informiert sind,
- wissen, dass die lokale Bevölkerung jene Maßnahmen kennt, von denen sie betroffen ist und
- wissen, wer Maßnahmen setzt und anpasst.

MAßNAHMEN				Vorlage
Beurteilung der Bestandssituation				
?	Gibt es bereits Katastrophenschutzplanungen für jegliche Art von Risiken?	Frage	M1.Q1	B1.1
?	Wer ist verantwortlich für Notfallmaßnahmen während Extremereignissen?	Frage	M1.Q2	B1.1
?	Wer sind die relevanten Stakeholder für Katastrophenschutzplanung und das Setzen und Anpassen von Maßnahmen?	Frage	M1.Q3	B1.1
?	Welche Ressourcen haben Sie verfügbar für Notfallmaßnahmen während Extremereignissen?	Frage	M1.Q4	B1.1

MAßNAHMEN				Vorlage
Datenqualität und Gebietscharakteristik				
	Bewerten Sie die Komplexität der Risikokarte.	Aufgabe	M2.T1	B1.1
	Ressourcen (aus V2.T2)	Aufgabe	M2.T2	B1.1
	Reaktionszeit (aus H2.T2)	Aufgabe	M2.T3	B1.1
	Definieren Sie die erreichbare Komplexität Ihres Maßnahmenplans.	Aufgabe	M2.T4	B1.1
Erstellung der Unterlagen				
	Definieren Sie Verantwortlichkeiten.	Aufgabe	M3.T1	B1.1 B6
	Entwickeln Sie ein einfaches Warn- und Alarmwerkzeug, um die zu erwartende Ereignisintensität zu bewerten.	Aufgabe	M3.T2	B4.1 B6
	Planen Sie Kommunikationskanäle während eines Ereignisses.	Aufgabe	M3.T3	B1.1 B6
	Definieren Sie generelle Maßnahmen. Konzentrieren Sie sich besonders auf die festgelegten kritischen Stellen.	Aufgabe	M3.T4	Anhang
	OPTION: Planen Sie zusätzliche Maßnahmen in Abhängigkeit der Komplexität der Risikokarte, der verfügbaren Ressourcen und der Reaktionszeit. Konzentrieren Sie sich besonders auf die festgelegten kritischen Stellen.	Aufgabe	M3.T5	Anhang
	Maßnahmenplan	Dokument	M3.D1	Anhang B6
	Füllen Sie den finalen Katastrophenschutzplan aus.	Aufgabe	M3.T6	B6 und B7
Stakeholder				
	Treffen mit den wichtigsten Stakeholdern: Ressourcen (optional)	Stakeholder	M4.S1	B2.5
	Stakeholder-Workshop: Maßnahmen	Stakeholder	M4.S2	B1.1 B2.3 B2.4 B2.5
	Präsentation des endgültigen Maßnahmenplans / Katastrophenschutzplans für die Bürger	Stakeholder	M4.S3	B2.3

2. Beurteilung der Bestandssituation (M1)



Gibt es bereits Katastrophenschutzpläne für jegliche Art von Risiken?

Frage
M1.Q1

Bestehende Katastrophenschutzpläne können helfen, sich mit den wichtigsten Grundlagen für die Notfallplanung in Ihrer Region vertraut zu machen. Vielleicht behandeln diese Dokumente bereits die rechtliche Verantwortung für die Planung, Anwendung und Anpassung von Notfallmaßnahmen. Möglicherweise ist bereits organisiert, wer bei einem Starkregenereignis aktiv Maßnahmen ergreift (z.B. Feuerwehr, Betreiber kritischer Infrastrukturen, etc.). Die nützlichsten Informationen finden sich in den Katastrophenschutzplänen für Flusshochwasser. Je nach Verfügbarkeit können auch andere Pläne sinnvoll sein.

Überprüfen Sie, welche Pläne bereits verfügbar sind und überprüfen Sie diese. Besonderes Augenmerk gilt dabei den rechtlichen Fragen und Verantwortlichkeiten sowie der Frage, wie Notfallmaßnahmen bereits jetzt organisiert sind. Wenn bereits Pläne zu Flusshochwässern vorliegen, können Sie auch die dort vorgestellten Detailmaßnahmen nachbessern. Dokumentieren Sie Ihre Ergebnisse in Formular B1.1. Möglicherweise benötigen Sie diese Informationen erneut, wenn Sie den endgültigen Katastrophenschutzplan ausfüllen (M3.T6).



Wer ist verantwortlich für Notfallmaßnahmen während Extremereignissen?

Frage
M1.Q2

Häufig ist es gesetzlich geregelt, wer für die Planung, Anwendung und Anpassung von Notfallmaßnahmen bei Extremereignissen rechtlich verantwortlich ist. Diese Verantwortlichen können z.B. der Bürgermeister, die Stadtverwaltung, lokale Krisenstäbe oder manchmal sogar Notfallorganisationen sein, die für bestimmte Maßnahmen verantwortlich sind. Bestehende Dokumente zur Notfallplanung können einen Hinweis darauf geben, wo diese Regelungen zu finden sind.

Letztendlich sollte in Ihrem Katastrophenschutzplan klar angegeben sein, wer die rechtliche Verantwortung trägt, wer der Einsatzleiter für Notfallmaßnahmen ist und wer konkrete Maßnahmen festlegt. Eine Vorlage für einen Notfallplan steht mit Formular B6 zur Verfügung.

Bewerten Sie alle verfügbaren Dokumente, die sich mit den Verantwortlichkeiten für den Katastropheneinsatz bei Naturgefahren befassen (bestehende Katastrophenschutzpläne, spezifische Gesetze). Eventuell werden Sie die Hilfe höherer Behörden benötigen (Bezirkshauptmannschaft, Landesregierung, etc.). Verwenden Sie das Formular B1.1 zur Dokumentation.



Wer sind die relevanten Stakeholder für Katastrophenschutzplanung und das Setzen und Anpassen von Maßnahmen?

Frage
M1.Q3

Neben den rechtlichen Aspekten sind eine Reihe weiterer Akteure für die Notfallplanung und die Anwendung und Anpassung von Notfallmaßnahmen relevant. Dies können - neben den gesetzlich Verantwortlichen - Notfallorganisationen (Feuerwehr, Rettungsdienst, Polizei), lokale Krisenstäbe oder Betreiber kritischer Infrastrukturen sein. Manchmal - insbesondere bei Sturzflutereignissen mit sehr kurzer Vorwarnzeit - kann es sinnvoll sein, dass die Akteure, die im Notbetrieb Maßnahmen einleiten, eigenverantwortlich entscheiden können.

Identifizieren Sie die relevanten Akteure in Ihrer Region für die Katastrophenschutzplanung sowie die Anwendung und Anpassung von Maßnahmen. Besprechen Sie, was sie selbstständig entscheiden können und welche Dinge mit dem Einsatzleiter abgestimmt werden müssen. Verwenden Sie das Formular B1.1 zur Dokumentation.



Welche Ressourcen haben Sie verfügbar für Notfallmaßnahmen während Extremereignissen?

Frage
M1.Q4

Auf der Grundlage der ermittelten Ressourcenverfügbarkeit (V2.T2) sollte eine detaillierte Bewertung der verfügbaren Ressourcen durchgeführt werden. Ressourcen für Notfallmaßnahmen können Personen oder Material sein, das für die Umsetzung von Maßnahmen erforderlich ist. Darüber hinaus ist es wichtig zu wissen, wo sich diese Ressourcen in Bezug auf potenzielle Einsatzorte befinden.

Wie bereits erwähnt, sind Starkregenereignisse i.d.R. Ereignisse mit sehr kurzer Vorwarnzeit. Daher ist eine fundierte Kenntnis der Verfügbarkeit und der Standortverteilung Ihrer Ressourcen unerlässlich, um Maßnahmen koordiniert durchzuführen. Lokales Wissen kann für diesen Schritt nützlich sein.

Bewerten Sie, welche Ressourcen Ihnen für Notfallmaßnahmen bei Extremereignissen zur Verfügung stehen. Dokumentieren Sie Ihre Ergebnisse in Formular B1.1. Optional können Sie ein Treffen mit wichtigen Stakeholdern veranstalten (M4.S1).

Input: Ermittelte Ressourcenverfügbarkeit (V2.T2)
Lokales Wissen (M4.S1)

Output: Detailliertes Wissen über die verfügbaren Ressourcen ⇒ M2.T2

3. Datenqualität und Gebietscharakteristik (M2)

Nach der Überprüfung der Bestandssituation dient dieser Prozessschritt als Entscheidungshilfe, um die Komplexität des Maßnahmenplans in Ihrem Gebiet zu ermitteln. Alle vorhandenen und/oder gesammelten Daten aus früheren Schritten (Gefahrenanalyse und Verletzlichkeitsanalyse) weisen eine gewisse Qualität/Komplexität auf. Die Klassifizierung der Qualität/Komplexität der Datensituation ermöglicht es, die erreichbare Komplexität des Maßnahmenplans zu bestimmen. Darüber hinaus sind die verfügbaren Ressourcen und die szenariospezifische Reaktionszeit zu berücksichtigen.



Bewerten Sie die Komplexität der Risikokarte.

Aufgabe
M2.T1

Die Risikokarte ist die Kombination aus Gefahren- und Verletzlichkeitsdaten. Das Risiko einer Schädigung bestimmter Rezeptoren kann mit verschiedenen Kriterien bewertet werden, die die Gefährdungssituation (z.B. Wasserstand und Strömungsgeschwindigkeit) und die Verletzlichkeit von Objekten (z.B. Prioritätensetzung, Schadenspotenzial) beschreiben. Dieses Toolkit setzt voraus, dass Risikokarten bereits verfügbar sind. In vorangegangenen Prozessschritten wurden diese bestehenden Karten überprüft und die Datenkomplexität der Einzeldokumente bewertet. Ziel dieser Prozessschritte ist es, die Komplexität der Risikokarte abschließend zu beurteilen.

Bewerten Sie die Komplexität der Risikokarte. Verwenden Sie alle bisherigen Klassifizierungen und Informationen, die in der Gefahrenanalyse (H2.T1) und der Verletzlichkeitsanalyse (V2.T1) zusammengestellt wurden. Die Klassifizierung sollte auf der Grundlage einer Expertenbewertung erfolgen. Beachten Sie dazu die Informationen im „RAINMAN Tool Assessment and Mapping - Expert Corner“. Wenn Sie zwischen zwei Stufen schwanken, wählen Sie die untere Stufe. Dokumentieren Sie die von Ihnen getroffenen Annahmen und die von Ihnen gewählte Stufe in Formular B1.1.

	Level 1	Level 2	Level 3
Komplexität der Risikokarte			

Input: Gesamtkomplexität der Daten zu den Gefahren (H2.T1)
Gesamtkomplexität der Daten zur Verletzlichkeit (V2.T1)

Output: Gesamtkomplexität der Risikokarte ⇒ M2.T4



Die Umsetzung von Maßnahmen bei Naturgefahrenereignissen ist dabei auch eine Frage der verfügbaren Ressourcen. Je besser Ihre verfügbaren Ressourcen sind, desto besser ist die Chance, prozessbezogene Maßnahmen ergreifen zu können. Wenn Sie nur über begrenzte Ressourcen verfügen, bedenken Sie, dass Maßnahmen, die auf mittel- oder langfristige strukturelle Veränderungen, Information und Sensibilisierung der Bürger abzielen, im Maßnahmenplan Ihres Gebiets besser geeignet sein können.

Was die detaillierte Kenntnis Ihrer Ressourcenverfügbarkeit (M1.Q4) anbelangt, so sollte versucht werden, Ihr Untersuchungsgebiet einer der folgenden Ebenen zuzuordnen. Die Einordnung ist nur als Grundannahme zu sehen die Ihnen eine Orientierungshilfe gibt, wie detailliert Ihr Maßnahmenplan sein könnte. Dokumentieren Sie die von Ihnen getroffenen Annahmen und das von Ihnen gewählte Level in Formular B1.1.

Ressourcen
niedrig
mittel
hoch

Input: Detailkenntnisse über die verfügbaren Ressourcen (M1.Q4)

Output: Umfang der Ressourcenverfügbarkeit \Rightarrow M2.T4, M3.T5



Die szenariospezifische Reaktionszeit spielt eine wichtige Rolle bei der Entscheidung, welche Maßnahmen während des Starkregenereignisses durchgeführt werden können. Wenn die kritischen Ereignisse in Ihrer Region tendenziell eine sehr kurze Vorwarnzeit aufweisen, ist es möglicherweise nicht möglich, den Notfallort rechtzeitig zu erreichen. Die Vorwarnzeit hängt auch von der Qualität der verfügbaren Niederschlagsprognose ab.

Basierend auf den Informationen über frühere Ereignisse, auf der geschätzten Reaktionszeit in H2.T2 und auf der Qualität der verfügbaren Niederschlagsprognosen, sollten Sie versuchen, Ihr Gebiet einem der folgenden Level zuzuordnen. Bedenken Sie, dass dies nur eine Grundannahme ist, die Ihnen eine Orientierungshilfe gibt, wie detailliert Ihr Maßnahmenplan sein könnte. Dokumentieren Sie die von Ihnen getroffenen Annahmen und die von Ihnen gewählte Stufe in Formular B1.1.

Reaktionszeit
sehr kurz
kurz
lang

Input: Vergangene Überschwemmungsereignisse (H1.Q1)
Verfügbarkeit und Qualität der Niederschlagsprognosedaten (H1.Q1)
Geschätzte Reaktionszeit \Rightarrow M2.T3

Output: Level der Reaktionszeit \Rightarrow M2.T4, M3.T5



Die bisherige Analyse bezüglich der Komplexität der Risikokarte (M2.T1), der Ressourcenverfügbarkeit (M2.T2) und der Reaktionszeit (M2.T3) soll nun zusammengeführt werden, um die erreichbare Komplexität des Maßnahmenplans in Ihrem Gebiet abzuschätzen. Die **komplexe Variante** erfordert detaillierte Kenntnisse des Gefahrenszenarios, präzise und frühzeitige Starkregenwarnungen und gute Kenntnisse über die Anzahl und die Lokalität der Ressourcen. Ein **Basis-Maßnahmenplan** kann in einigen Fällen deshalb besser durchführbar sein. Er beinhaltet Maßnahmen in Bezug auf mittel- oder langfristige strukturelle Veränderungen, Beobachtungen, Aufklärung und Bewusstseinsbildung. Der Basis-Maßnahmenplan hilft auch, die Risiken durch Starkregenereignisse zu reduzieren und bietet eine gute Grundlage für Soforteinsätze.

Basierend auf den Informationen, die Sie in den Schritten M2.T1, M2.T2 und M2.T3 erarbeitet haben, können Sie Ihr Gebiet nun einem der beiden Levels zuordnen. Dies ist nur eine Grundannahme, die Ihnen Orientierung gibt, wie detailliert Ihr Maßnahmenplan sein könnte. Dokumentieren Sie die von Ihnen getroffenen Annahmen und die von Ihnen gewählte Stufe in Formular B1.1.

	Level "BASIS"	Level "KOMPLEX"
Erreichbare Komplexität des Maßnahmenplans		

Input: Gesamtkomplexität der Risikokarte (M2.T1)
Level der Ressourcenverfügbarkeit (M2.T2)
Level der Reaktionszeit (M2.T3)

Output: Erreichbare Komplexität des Maßnahmenplans \Rightarrow M3.T4, M3.T5

4. Erstellung der Unterlagen (M3)

Nachdem alle vorhandenen Daten überprüft und auf ihre Qualität/Komplexität hin analysiert wurden, sollen in diesem Schritt die endgültigen Maßnahmenpläne erstellt werden. Möglicherweise haben Sie in Ihrer Gefahrenanalyse verschiedene kritische Starkregenszenarien definiert (z.B. Sturzflutszenarien oder lang anhaltende Regenwasserüberflutungen). Wenn ja, muss für jedes dieser Szenarien ein eigener Maßnahmenplan (Basis oder Komplex) entwickelt werden, da die Interventionsmaßnahmen zwischen den einzelnen Szenarien unterschiedlich sein können. Auch die Notfallkarten müssen für jedes Szenario erstellt werden. Wenn in Ihrer Region nur ein Starkregenszenario zu erwarten ist oder die meisten Problembereiche in einem einzigen Szenario ausreichend beschrieben sind, ist nur ein Maßnahmenplan (Basis oder Komplex) ausreichend.

Je nachdem, welche Daten zur Verfügung stehen, auf welche Ressourcen Sie zurückgreifen können und die szenariospezifische Reaktionszeit, sind unterschiedliche Komplexitäten von Maßnahmenplänen möglich.

Im letzten Schritt sollte der endgültige Katastrophenschutzplan, mit allen in den vorangegangenen Schritten gesammelten Informationen, ausgefüllt werden.



Der erste Teil der Vorbemerkungen im finalen Katastrophenschutzplan befasst sich mit den Verantwortlichkeiten. Darüber hinaus muss für jede einzelne Maßnahme ein Verantwortlicher festgelegt werden. Das ist wichtig, weil im Notfall klar sein muss, wer Anweisungen gibt und wer die rechtliche Verantwortung trägt.

In M1.Q2 und M1.Q3 haben Sie bereits herausgefunden, wer die rechtliche Verantwortung für Notfallmaßnahmen in Ihrer Region trägt und wer die relevanten

Akteure für die Durchführung der Notfallmaßnahmen sind. In Schritt M3.T6 sollten diese Informationen in den KSP eingebracht werden (siehe Vorlage Katastrophenschutzplan (Beilage B6). Definieren Sie hier zumindest den Einsatzleiter. Verwenden Sie das Formular B1.1 für die Dokumentation.

Input: Rechtliche Verantwortlichkeiten und relevante Akteure im Untersuchungsgebiet (M1.Q2, M1.Q3)

Output: Notfallsteuerung \Rightarrow M3.T3
Verantwortlichkeiten im Katastrophenschutzplanes \Rightarrow M3.T6



Entwickeln Sie ein einfaches Warn- und Alarmwerkzeug, um die zu erwartende Ereignisintensität zu bewerten.

Aufgabe
M3.T2

Um eine Annäherung zu erhalten, welche Maßnahmen bei Starkregenereignissen sinnvoll sind, sollte ein einfaches Werkzeug entwickelt werden, das Ihnen hilft, die zu erwartende Ereignisintensität abzuschätzen. Die Intensität eines Starkregenereignisses wird nicht nur durch die Niederschlagsmenge charakterisiert. Auch viele andere Parameter müssen berücksichtigt werden. Beispielsweise kann eine bestimmte Niederschlagsmenge nicht immer zu der gleichen Abflusssituation führen. Im Sommer, wenn die Vegetationsbedeckung hoch und die Bodenfeuchte gering ist, kann ein großer Teil des Niederschlags auf dem oder im Boden gespeichert werden. Er trägt somit nicht sofort zum Abfluss bei. Im Winter, bei Schneebedeckung, können zusätzliche Niederschläge in Form von Regen die Schneeschmelze verstärken und damit die Abflusssituation sogar verschlechtern. Fällt der Niederschlag allerdings in Form von Schnee, so trägt er nicht unmittelbar zum Abfluss bei.

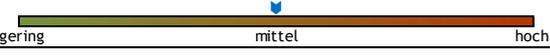
Das vorgeschlagene Warn- und Alarmwerkzeug fragt nach unterschiedlichen Einschätzungen bezüglich einiger der kritischsten Parameter, die die Abflusssituation beeinflussen. Es sollte immer dann angewendet werden, wenn ein Starkregenereignis prognostiziert wird. Um den Abschätzungsprozess zu erleichtern, kann es sinnvoll sein, regelmäßig Daten über die Bodenfeuchte zu sammeln.

Um ein solches Werkzeug zu entwickeln, verwenden Sie die Vorlage B4.1 Hier sollte insbesondere der Skalenswert für niedrige und hohe Niederschlagsintensität entsprechend eingestellt werden. Deshalb wurden Sie gebeten, die kritischen Schadensszenarien in Ihrer Region zu analysieren (H3.T4).

Um das Ausmaß des Ereignisses abzuschätzen, nachdem Sie eine Starkregenprognose erhalten haben, sollen folgende Fragen beantwortet werden:

- 1) *Welche Ereignisintensität wird maximal vorhergesagt? (in mm/h)*
- 2) *Wie hoch ist der Anteil an versiegelten Flächen im Gebiet des zu erwartenden maximalen Niederschlags?*
- 3) *Bei Schnee: Welche Temperatur ist vorhergesagt? Kommt zusätzlich zum Niederschlag noch Abfluss aus der Schneeschmelze? Fällt der Niederschlag als Schnee und gelangt nicht zum Abfluss?*
- 4) *Wie ist die aktuelle Vegetationsbedeckung, vor allem auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen und im Wald?*
- 5) *Wie wird die Vorfeuchte des Bodens eingeschätzt? Gab es vorhergegangene Niederschlagsereignisse?*

Anhand der Einstufung in der folgenden Beispieltabelle kann somit das Ausmaß des zu erwartenden Ereignisses abgeschätzt werden. In blauer Schrift sind die Teile dargestellt, die für jedes prognostizierte Starkregenereignis ausgefüllt werden müssen.

Parameter	aktueller Wert	Skala
Niederschlagsintensität	40 mm/h	
Versiegelungsgrad	mittel	
Temperatur (bei Schnee)	kein Schnee (entfällt)	
Vegetation	mittel - kaum (Spätherbst)	
Vorfeuchte	gering - mittel	
Größenordnung des Ereignisses	mittel	

Wenn keine Prognosen vorliegen, können Sie entweder ein alternatives Warn- und Alarmkonzept entwickeln (z.B. auf der Grundlage von Beobachtern an kritischen Punkten), oder die Maßnahmen in Ihrem Aktionsplan sollten hauptsächlich auf mittel- oder langfristige strukturelle Veränderungen, Beobachtungen, Informationen und Bewusstseinsbildung der Bürger ausgerichtet sein.

Input: Verfügbarkeit und Qualität der Niederschlagsprognose (H1.Q1)
Kritische Schadensereignisse, Parameterkonfigurationen (H3.T4)
Vorlage B4.1

Output: Warn- und Alarmtool ⇒ M3.T4, M3.T5, M3.D1, M3.T6



Planen Sie Kommunikationskanäle während eines Ereignisses.

Aufgabe
M3.T3

Bei Starkregenereignissen muss die Kommunikation direkt und klar sein, um eine gut koordinierte Umsetzung der Maßnahmen zu gewährleisten.

Definieren Sie, wer wen informiert und wo alle Informationen gesammelt werden (Einsatzleiter). In Schritt M3.T6 sollten diese Informationen in das Katastrophenschutzplanungs-Dokument (Beilage B6) aufgenommen werden. Verwenden Sie das Formular B1.1 zur Dokumentation.

Input: Notfallsteuerung (M3.T1)

Output: Kommunikationskanäle im Katastrophenschutzplan ⇒ M3.T6



Definieren Sie generelle Maßnahmen. Konzentrieren Sie sich besonders auf die festgelegten kritischen Stellen.

Aufgabe
M3.T4

In diesem Schritt sollten generelle Maßnahmen zur Reduzierung der Risiken durch Starkregenereignisse entwickelt werden. Diese Maßnahmen konzentrieren sich hauptsächlich auf mittel- oder langfristige strukturelle Veränderungen, Beobachtungen, Aufklärung und Bewusstseinsbildung der Bürger. Diese Maßnahmen können auch dann im Katastrophenschutzplan berücksichtigt werden, wenn es nicht möglich ist, ein detailliertes Warn- und Alarmsystem zu entwickeln.

Planen Sie anhand des exemplarischen Maßnahmenplans (siehe Anhang) "Generelle Maßnahmen" zur Reduzierung der Starkregenrisiken. Die Eignung von Maßnahmen im exemplarischen Maßnahmenplan wird anhand von Reaktionszeit und Ressourcen bewertet. In Schritt M3.T6 sollten diese Informationen in das KSP-Dokument (Anhang B6) aufgenommen werden. Verwenden Sie das Formular B1.1 zur Dokumentation.

Input: Arbeitskarte: Risiko (V3.T1)
Tabelle: Kritische Risikostellen (V3.D2)
Erreichbare Komplexität des Maßnahmenplans (M2.T4)

Output: Maßnahmenplan ⇒ M3.D1



OPTION: Planen Sie zusätzliche Maßnahmen in Abhängigkeit der Komplexität der Risikokarte, der verfügbaren Ressourcen und der Reaktionszeit. Konzentrieren Sie sich besonders auf die festgelegten kritischen Stellen.

Aufgabe
M3.T5

Konnten Sie ein detailliertes Warn- und Alarmsystem entwickeln? Haben Sie detaillierte Kenntnisse über den Gefahrenprozess und die Lage und die Merkmale der gefährdeten Objekte? Erlauben Ihre Ressourcen- und Reaktionszeitverhältnisse die Umsetzung detaillierter Maßnahmen? In diesem Fall können Sie aus dem Beispielkatalog der Maßnahmen weitere Maßnahmen planen. Diese Maßnahmen sind prozessbezogen (z.B. Straßensperren oder Evakuierungszonen) und können sich auf einzelne erwartete Größenordnung des Ereignisses beziehen und somit je nach Ergebnis der Ereignisabschätzung (Warn- und Alarmtool) gesetzt werden.

Planen Sie anhand des exemplarischen Maßnahmenplans (siehe Anhang) "Zusätzliche Maßnahmen" zur Reduzierung der Starkregenisiken. Im Beispiel-Maßnahmenplan wird die Eignung von Maßnahmen anhand von Reaktionszeit und Ressourcen bewertet. In Schritt M3.T6 sollten diese Informationen in das KSP-Dokument (Beilage B6) aufgenommen werden. Verwenden Sie das Formular B1.1 zur Dokumentation.

Input: Arbeitskarte: Risiko (V3.D1)
 Tabelle: Kritische Risikostellen (V3.D2)
 Erreichbare Komplexität des Maßnahmenplans (M2.T4)

Output: Maßnahmenplan ⇒ M3.D1



Maßnahmenplan

Dokument
M3.D1

Das Ergebnis der Aufgabe M3.T4 oder M3.T5 ist der Maßnahmenplan (Beilage B6, Kapitel Maßnahmenplan). Ein Maßnahmenplan besteht aus generellen Maßnahmen und optional zusätzlichen Maßnahmen. Die Maßnahmen werden in detaillierten Tabellen beschrieben und lokal auf Notfallkarten dargestellt (Beilage B7). Daher sind auch Karten zu erstellen, auf denen die Maßnahmen zu verorten sind. Dies kann entweder von Hand auf einer Papierkarte oder mit Hilfe von GIS-Software erfolgen. Das Layout der Karte ist in Beilage B7 beschrieben.

Im Maßnahmenplan können Sie (wenn möglich) die Niederschlagsintensität bzw. die erwartete Größenordnung des Ereignisses vermerken, bei denen die einzelnen Maßnahmen zu setzen sind. Das erlaubt Ihnen im Einzelfall eine detaillierte Auswahl der Maßnahmen auf Basis der Prognose und der erwarteten Größenordnung des Ereignisses (Ergebnis des Warn- und Alarmtools).

Wenn in Ihrem Gebiet mehr als ein Starkregenszenario zu erwarten ist, dass sich grundlegend von den anderen unterscheidet (z.B. Sturzfluten und langanhaltender Dauerregen), sind weitere, eigene Maßnahmenpläne sowie Notfallkarten erforderlich.



Der/die Maßnahmenplän(e) bilden zusammen mit den Vorbemerkungen (d.h. rechtliche Verantwortung, Beschreibung des Gebiets, der potenziellen Szenarien, der Gefahr und der anfälligen Objekte), mit Ihren bestehenden Gefahren- und Risikokarten und den Notfallkarten Ihren endgültigen Katastrophenschutzplan (KSP). In den Beilagen (B6 und B7) finden Sie Beispiele dafür, wie die verschiedenen Teile aussehen können.

Der endgültige Katastrophenschutzplan sollte mindestens bestehen aus:

- Vorbemerkungen (auf bestehende Pläne kann verwiesen werden)
 - > Zweck des Katastrophenschutzplans
 - > Rechtliche Verantwortung (M3.T1)
 - > Geografischer Geltungsbereich des Katastrophenschutzplans
 - > Struktur des Maßnahmenplans
 - > Kommunikationskanäle (M3.T3)
 - > Warn- und Alarmkonzept (M3.T2)
 - > Beschreibung der Gefährdungssituation, der möglichen Szenarien und der gefährdeten Objekte (H3.D1, H3.D2, V3.D1, V3.D2)
- Der Maßnahmenplan selbst (M3.D1)
- Karten mit den Notfallmaßnahmen (Notfallkarten, B7)
- Gefahrenkarten
- Risikokarten

Alle in den vorangegangenen Schritten gesammelten Informationen (M2.T1, M2.T2, M2.T3) sollen nun in den endgültigen Katastrophenschutzplan übertragen werden (Beilage B6).

5. Stakeholder (M4)



Stakeholder sind Personen, die für die Einbeziehung in den Prozess relevant sind, weil sie:

- *aus rechtlichen Gründen einbezogen werden müssen*
- *für die Planung und Durchführung von Maßnahmen unerlässlich sind*
- *über spezielle Kenntnisse verfügen (z.B. Wissen über die lokale Situation)*
- *bei ähnlichen Projekten mitgearbeitet haben*
- *nützliche Verbindungen schaffen können*
- *den Prozess verbessern aber auch blockieren können*
- *die Öffentlichkeit/Bevölkerung vertreten*
- *einen besonders gefährdeten oder zu berücksichtigenden Teil der Bevölkerung darstellen (z.B. Menschen mit besonderen Bedürfnissen, Kinder)*

Häufig sind relevante Stakeholder Vertreter der öffentlichen Verwaltung, der Politik oder von NGOs. Manchmal kann es auch sinnvoll sein, direkt betroffene Bürger einzubeziehen.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über potenzielle Stakeholder.

Stakeholder	Funktion	Kompetenzen/Input	Ebene
Anwender des Katastrophenschutzplans			
Regionalverwaltung	Einsatzleiter	Regionales Wissen, Erfahrungen	Regional
Gemeinde- / Stadtverwaltung, BürgermeisterIn	Einsatzleiter	Lokales Wissen, Erfahrungen	Lokal
Lokaler / regionaler Krisenstab	Unterstützung des Einsatzleiters	Lokales Wissen, Erfahrungen	Regional/Lokal
Notfallorganisationen	Feuerwehr, Polizei, Rettung	Lokales Wissen, Erfahrungen	Regional/Lokal
Technischer Input			
Betreiber kritischer Infrastrukturen	Technischer Input	Lokales Wissen: Stromversorgung, Gasversorgung, Wasserversorgung, Abfallbeseitigung, Verkehrsinfrastruktur, kritische Infrastruktur	Regional/Lokal
Örtliche Experten	Technischer Input	Lokales Wissen, Erfahrungen, Vergangene/Historische Ereignisse	Lokal
Verbindungen			
Katastrophenschutz-Einheiten	Technischer Input, Bundesweite Koordination	Wissen über die Planung und Anwendung von Maßnahmen	Bundesweit/Regional
Öffentlichkeit			
Bürger, Interessenten, Betroffene	Potenziell Betroffen, freiwillige Helfer	Eigenschutz, Teilnahme an Übungen	Lokal

Eine weitere wichtige Gruppe ist die breite Öffentlichkeit, die ebenfalls in den Beteiligungsprozess einbezogen werden kann. Jedenfalls muss die Bevölkerung zumindest über die Ergebnisse des Planungsprozesses informiert werden (M4.S3).

Eine Checkliste zur Stakeholder-Beteiligung im Rahmen der Maßnahmenplanung (Formular B2.3) soll Ihnen helfen, alle wesentlichen Prozessschritte zu berücksichtigen. Um den Identifikationsprozess der relevanten Stakeholder zu dokumentieren, kann das Formular B2.4 verwendet werden.

Um sicherzustellen, dass alle relevanten Stakeholder eingeladen wurden, kann es hilfreich sein, die Teilnehmerliste nach dem ersten Stakeholder-Meeting zu evaluieren.

Weitere Treffen mit wichtigen Stakeholdern sind ebenfalls möglich.



Treffen mit den wichtigsten Stakeholdern: Ressourcen (optional)

Stakeholder
M4.S1

Da Ressourcen ein äußerst wichtiges Thema bei der Umsetzung bestimmter Maßnahmen sind und das Wissen über die Menge und die Lage der verfügbaren Ressourcen über verschiedene Organisationen verteilt sein kann, kann optional ein Treffen mit wichtigen Stakeholdern abgehalten werden.

Führen Sie ein Treffen mit den wichtigsten Stakeholdern für die Umsetzung von Notfallmaßnahmen durch (z.B. Notfallorganisationen, Betreiber kritischer Infrastrukturen, lokale Notfallteams). Erarbeiten Sie, was die Teilnehmer im Notfall bei einem Starkregenereignis leisten können. Ein Besprechungsprotokoll finden Sie in B2.5.



Um einen Maßnahmenplan zu entwickeln, der zwischen allen Verantwortlichen koordiniert ist, sind Ortskenntnisse und lokales Wissen notwendig. Alle Stakeholder wurden bereits in den Stakeholder-Workshop "Gefahren" oder "Verletzlichkeit" einbezogen.

Die folgenden Punkte geben Aufschluss darüber, wie der Stakeholder-Workshop organisiert werden kann.

■ Informieren

Im ersten Teil des Workshops werden die Teilnehmer darüber informiert:

- > Was der Zweck des Katastrophenschutzplans ist
- > Die geplanten Schritte zur Erstellung des Katastrophenschutzplans
- > Erwartungen an die Teilnehmer (z.B. was gemeinsam erarbeitet werden soll)
- > Die rechtlichen und operativen Verantwortlichkeiten
- > Das geplante Warn- und Alarmsystem
- > Die geplanten Maßnahmen

■ Diskutieren & Teilnehmen

Nach dem Informationsteil, sind die Stakeholder eingeladen:

- > Das Warn- und Alarmsystem mit kritischem Blick zu beurteilen
- > Die geplanten Maßnahmen mit kritischem Blick zu beurteilen
- > Vorschläge zu machen, wie die Interventionsmaßnahmen umgesetzt werden sollen
- > Weitere Personen mit dienlichem Wissen zu benennen

Vorbereiten des Stakeholder-Workshops

Überprüfen Sie das gesamte vorhandene Material und machen Sie sich mit dem Planungsprozess vertraut. Identifizieren Sie die alle relevanten Stakeholder anhand der obigen Tabelle und dokumentieren Sie die relevanten Stakeholder in Formular B2.4. Verwenden Sie das Formular B2.3 als Checkliste.

Abhalten des Stakeholder-Workshops

Durchführung eines Meetings/Workshops, bei dem die Beteiligten über den Planungsprozess informiert werden. Darüber hinaus sollen alle Fragen zur Maßnahmenplanung diskutiert werden. Die Vorgehensweise des Workshops können Sie der obigen Liste entnehmen. Alle Rückmeldungen der Stakeholder sind zu dokumentieren (Formular B2.5).

Nachbereitung

Nach der Durchführung des Workshops sortieren Sie alle relevanten Rückmeldungen aus und dokumentieren Sie diese in Formular B1.1. Verwenden Sie das Formular B2.3

als Checkliste. Wenn sich herausstellt, dass es sinnvoll sein könnte, zusätzliche Themen in einer kleineren Gruppe zu diskutieren, sind weitere Treffen mit wichtigen Stakeholdern möglich.



Präsentation des endgültigen Maßnahmenplans / Katastrophenschutzplans für die Bürger

Stakeholder
M4.S3

Nach der Fertigstellung des Katastrophenschutzplans sollte dieser der Bevölkerung vorgestellt werden. Das kann im Rahmen einer Informationsveranstaltung geschehen, bei der die gesamte lokale Bevölkerung eingeladen wird. Der Aufbau dieser Veranstaltung kann dem Informationsteil in den Stakeholder-Workshops ähneln.

Die folgenden Punkte können als Orientierungshilfe dienen, was präsentiert werden könnte:

- > Der Zweck und das Ziel der Erstellung eines Katastrophenschutzplans
- > Eine Auswahl der relevanten Szenarien (beginnen Sie mit Szenarien, die eine geringere Gefährdung aufweisen, da extreme Szenarien für die breite Öffentlichkeit unrealistisch erscheinen könnten)
- > Eine Auswahl von Bereichen, in denen erhebliche Schäden auftreten können
- > Die von Ihnen entwickelten Maßnahmen, um die Risiken in den zuvor dargestellten Bereichen zu reduzieren

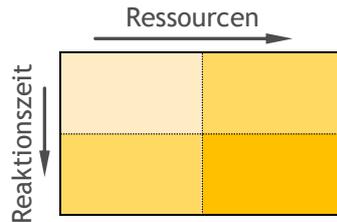
Bestimmte Szenarien können, wenn es zweckmäßig erscheint, einer ausgewählten Gruppe von betroffenen Bürgern auch vor Ort gezeigt werden.

Organisieren Sie eine Informationsveranstaltung, bei der Ihr definierter Maßnahmen-/Katastrophenschutzplan den interessierten Bürgern vorgestellt wird. Verwenden Sie das Formular B2.3 als Checkliste für die Vorbereitung.

Anhang

Beispielhafte Maßnahmen

Im folgenden Kapitel wird ein Katalog von exemplarischen Maßnahmen vorgestellt. Darüber hinaus wird der Zweck sämtlicher Maßnahmen allgemein beschrieben. Jede Maßnahme wird nach ihrer **Eignung** für bestimmte Voraussetzungen an Ressourcen und Reaktionszeiten bewertet. Dazu wird die folgende Matrix verwendet. Jedes Feld in der Matrix repräsentiert eine bestimmte Kombination aus benötigten Ressourcen und der szenariospezifischen Reaktionszeit. Ressourcen und Reaktionszeit nehmen von links nach rechts und von oben nach unten zu, was bedeutet, dass das untere rechte Feld einen hohen Ressourcenbedarf und eine lange Reaktionszeit signalisiert.



Die Eignung jeder Maßnahme für alle Ressourcen/Reaktionszeit-Kombinationen wird anschließend mit den folgenden Zeichen bewertet.

oooo	Sehr geeignet
ooo	Geeignet
oo	Wenig geeignet
o	Schlecht geeignet

Zusätzlich wird bei den **generellen** und den **zusätzlichen Maßnahme** eine Auslösestufe angegeben. Daraus ergibt sich eine Empfehlung, wann bestimmte Maßnahmen nach Ihrem in M3.T2 entwickelten Warn- und Alarmwerkzeugs angewendet werden sollten. Zum Beispiel sollte die Maßnahme „G1“ jedes Mal angewendet werden, wenn Sie eine Starkregenwarnung erhalten, unabhängig von der erwarteten Ereignisintensität. Die anderen **generellen Maßnahmen** sind hauptsächlich dann auszulösen, wenn mindestens ein Ereignis mittlerer Intensität erwartet wird (durch die braune Farbe gekennzeichnet). Die **zusätzlichen Maßnahmen** werden eventuell nur dann ausgelöst, wenn ein extremes Ereignis vorhergesagt wird (durch die rote Farbe gekennzeichnet). Detaillierte Auslösestufen können je nach den örtlichen Gegebenheiten variieren. Daher ist eine weitere Überprüfung in Abhängigkeit von den Merkmalen Ihres Gebietes erforderlich.

Beispiel:

Sie wollen die Maßnahme "G2 Errichtung der Einsatzleitstelle" in Ihrem Aktionsplan umsetzen. Betrachten Sie zunächst die Reaktionszeit Ihrer Niederschlagsszenarien, an denen diese Maßnahme ansetzen soll. Wenn die szenariospezifische Reaktionszeit lang ist, ist diese Maßnahme geeignet oder sehr geeignet, wenn die szenariospezifische Reaktionszeit eher kurz ist, ist diese Maßnahme wenig oder schlecht geeignet. In Kombination mit Ihren verfügbaren Ressourcen zur Umsetzung dieser Maßnahme erhalten Sie einen Hinweis auf die Gesamteignung der Maßnahme. Wenn Ihre Ressourcenverfügbarkeit hoch ist und die szenariospezifische Reaktionszeit lang ist, eignet sich die Maßnahme "G2 Errichtung der Einsatzleitstelle" sehr gut für Ihren Maßnahmenplan. Die Auslösestufe legt fest, dass diese Maßnahme ausgeführt werden soll, wenn ein mittleres Ereignis erwartet wird.

Hinweis:

Beachten Sie, dass diese Maßnahmenbewertungen nur eine Schätzung über die Eignung und Auslösestufe darstellen.

Nr.	Kategorie	Maßnahme	Auslösestufe	Eignung								
PRÄVENTIONSMAßNAHMEN (P)												
P1		Berücksichtigen Sie Bereiche, in denen Änderungen der Gebäudestruktur die Abflusssituation verbessern/verschlimmern können		<table border="1"> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> </table>	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o									
o	o	o	o									
P2		Veranstaltungen zur Aufklärung und Bewusstseinsbildung betroffener Bürgerinnen und Bürger		<table border="1"> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> </table>	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o									
o	o	o	o									
P3		Unterstützung bei der Selbsthilfe der betroffenen Bürgerinnen und Bürger		<table border="1"> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> </table>	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o									
o	o	o	o									
P4		Schulung zum Konzept Citizen Observatory		<table border="1"> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> </table>	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o									
o	o	o	o									
P5		Überprüfen Sie regelmäßig Ihre Ressourcen und Ihr Material, das für Ihre Maßnahmen notwendig ist		<table border="1"> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> </table>	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o									
o	o	o	o									
GENERELLE MAßNAHMEN (G)				PLAN 1								
G1		Erfassen und bewerten Sie die Starkregenprognose/Warnung		<table border="1"> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> </table>	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o									
o	o	o	o									
G2		Einrichten der Einsatzleitstelle		<table border="1"> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> </table>	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o									
o	o	o	o									
G3		Informieren Sie die jeweiligen Verantwortlichen		<table border="1"> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> </table>	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o									
o	o	o	o									
G4		Betroffene Bürger informieren		<table border="1"> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> </table>	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o									
o	o	o	o									
G5		Gefahrenbeobachtung / Citizen Observatory		<table border="1"> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> </table>	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o									
o	o	o	o									
G6		Überprüfung der verfügbaren/benötigten Ressourcen für die Notfallmaßnahmen		<table border="1"> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> </table>	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o									
o	o	o	o									
ZUSÄTZLICHE MAßNAHMEN (Z)				PLAN 2								
Z1		Errichtung von Straßensperren		<table border="1"> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> <tr><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td>o</td></tr> </table>	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o									
o	o	o	o									

Nr.	Kategorie	Maßnahme	Auslösestufe	Eignung	
Z2		Evakuierung des Gefahrenbereichs		o	o
				ooo	ooo
Z3		Verkehrsmanagement		o	o
				ooo	oooo
Z4		Schutz gefährdeter Objekte		oo	ooo
				ooo	oooo
Z5		Entfernen von Fahrgut und gefährdeten Gütern	oo	ooo	
			ooo	oooo	
Z6		Beseitigung gefährlicher Situationen	oo	ooo	
			ooo	oooo	

Legende:



Vorbereitung / Abschwächung



Organisation



Beobachtung



Information



Sperre



Evakuierung



Objektschutz



Material entfernen



Gefahren beseitigen

P1	PRÄVENTIONSMAßNAHMEN	
BERÜCKSICHTIGEN SIE BEREICHE, IN DENEN ÄNDERUNGEN DER GEBÄUDESTRUKTUR DIE ABFLUSSSITUATION VERBESSERN/VERSCHLIMMERN KÖNNEN		
Maßnahmen-Verantwortlicher (Empfehlung): <i>Lokale Verwaltung / Behörden</i>		
<p><i>Bauliche Veränderungen können die Abflusssituation verbessern oder verschlimmern. Daher ist es sinnvoll, bei allen zukünftigen Planungsprozessen die Bereiche im Hinterkopf zu behalten, in denen die Abflusssituation positiv oder negativ beeinflusst werden kann. Eine Karte oder Datenbank dieser Gebiete kann hilfreich sein.</i></p>		

P2	PRÄVENTIONSMAßNAHMEN	
VERANSTALTUNGEN ZUR AUFKLÄRUNG UND BEWUSSTSEINSBILDUNG BETROFFENER BÜRGERINNEN UND BÜRGER		
Maßnahmen-Verantwortlicher (Empfehlung): <i>Lokale Verwaltung / Behörden</i>		
<p><i>Da es sich bei Starkregenereignissen in der Regel um Ereignisse mit kurzer Vorwarnzeit handelt, ist es sehr wichtig, dass die betroffenen Bürger wissen, inwieweit ihr Eigentum gefährdet ist. Diese Maßnahme kann regelmäßige Informationsveranstaltungen beinhalten, bei denen modellierte Gefahrenszenarien vorgestellt werden.</i></p>		

P3	PRÄVENTIONSMAßNAHMEN	
UNTERSTÜTZUNG BEI DER SELBSTHILFE DER BETROFFENEN BÜRGERINNEN UND BÜRGER		
Maßnahmen-Verantwortlicher (Empfehlung): <i>Lokale Verwaltung / Behörden</i>		
<p><i>Wie die exemplarische Maßnahme P2, soll diese Maßnahme die betroffenen Bürger auf schwere Starkregenereignisse vorbereiten. Hier können Sie Maßnahmen planen, bei denen die betroffenen Bürger von Experten direkt darüber informiert werden, was sie im Detail tun können, um Risiken für ihr Eigentum zu minimieren.</i></p>		

P4	PRÄVENTIONSMAßNAHMEN	
SCHULUNG ZUM KONZEPT CITIZEN OBSERVATORY		
Maßnahmen-Verantwortlicher (Empfehlung): Lokale Verwaltung / Behörden		
<p><i>Citizen Observatory beschreibt ein gemeindebasiertes Umweltüberwachungs-, Datenerfassungs-, Interpretations- und Informationssystem, das meist auf mobilen Geräten (Smartphones, Tablets usw.) basiert. Die Bürger sollten die Möglichkeit haben, ihre Umwelt zu überwachen und darüber zu berichten, und sie sollten die Möglichkeit haben, auf die Informationen zuzugreifen, die sie benötigen, um Entscheidungen in einer verständlichen und leicht zu bedienenden Art zu treffen.</i></p> <p><i>Um ein Bürgerbeobachtungssystem in Ihrer Region einzurichten, muss eine webbasierte Anwendung bereitgestellt werden. Um zu gewährleisten, dass die von den Bürgern erhaltenen Informationen glaubwürdig sind, sollte eine Schulung für eine bestimmte Personengruppe geplant werden.</i></p>		

P5	PRÄVENTIONSMAßNAHMEN	
ÜBERPRÜFEN SIE REGELMÄßIG IHRE RESSOURCEN UND IHR MATERIAL, DAS FÜR IHRE MAßNAHMEN NOTWENDIG IST		
Maßnahmen-Verantwortlicher (Empfehlung): Lokale Verwaltung / Behörden, Notfallorganisationen oder Kriseninterventionsteams		
<p><i>Alle für Notfallmaßnahmen erforderlichen Ressourcen müssen regelmäßig überprüft werden. Sie müssen nicht nur auf Verfügbarkeit, sondern auch auf Funktionalität überprüft werden. Die zu prüfenden Ressourcen können mobile Hochwasserschutzwände, Pumpen, Straßen- oder Wegesperrungen usw. sein.</i></p> <p><i>Hier können Sie auflisten, was geprüft werden muss, von wem, wann und wo es dokumentiert werden soll. Eine zusätzliche Übersichtskarte aller Lagerorte sowie detaillierte Fotos der genauen Position können hilfreich sein.</i></p>		
A	<i>Beschreiben Sie hier, welches Material geprüft werden soll (Standort A).</i>	
B	<i>Beschreiben Sie hier, welches Material geprüft werden soll (Standort B).</i>	

G1	GENERELLE MAßNAHMEN	
ERFASSEN UND BEWERTEN SIE DIE STARKREGENPROGNOSE/WARNUNG		
Maßnahmen-Verantwortlicher (Empfehlung): <i>Lokale Verwaltung / Behörden, Notfallorganisationen</i>		
<p><i>Abhängig vom entwickelten Warn- und Alarmsystem und den verfügbaren Prognosedaten werden alle Informationen über ein bevorstehendes Starkregenereignis geliefert. Dies löst den detaillierten Maßnahmenplan aus und muss daher dokumentiert werden.</i></p>		

G2	GENERELLE MAßNAHMEN	
EINRICHTEN DER EINSATZLEITSTELLE		
Maßnahmen-Verantwortlicher (Empfehlung): <i>Lokale Verwaltung / Behörden, Notfallorganisationen</i>		
<p><i>Wenn ein Starkregenereignis vorhergesagt wird, das eine bestimmte Auslösestufe erreichen könnte, sollte eine Einsatzleitstelle eingerichtet werden.</i></p> <p><i>Der Einsatzleiter gibt Anweisungen, wann und wo die Maßnahmen gesetzt werden müssen. Er oder sie muss über jeden Schritt informiert werden. Berücksichtigen Sie die rechtlichen Verantwortlichkeiten.</i></p>		
A	<i>Benennen Sie den Einsatzleiter (z.B. Bürgermeister).</i>	
B	<i>Führen Sie weitere Personen auf, die Mitglieder der Einsatzleitung sein sollen.</i>	

G3	GENERELLE MAßNAHMEN	
INFORMIEREN SIE DIE JEWEILIGEN VERANTWORTLICHEN		
Maßnahmen-Verantwortlicher (Empfehlung): <i>Lokale Verwaltung / Behörden, Notfallorganisationen</i>		
<p><i>Nach Erhalt einer Starkregenwarnung sind Personen, die für weitere Maßnahmen wichtig sind, unverzüglich zu informieren. Alle Mitteilungen müssen entsprechend dokumentiert werden.</i></p>		
A	<i>Beschreiben Sie hier, wer informiert werden muss (Person A).</i>	
B	<i>Beschreiben Sie hier, wer informiert werden muss (Person B).</i>	

G4	GENERELLE MAßNAHMEN	
BETROFFENE BÜRGER INFORMIEREN		
Maßnahmen-Verantwortlicher (Empfehlung): <i>Lokale Verwaltung / Behörden, Notfallorganisationen</i>		
<p>Nach Erhalt einer Starkregenwarnung sollen die betroffenen Bürger informiert werden. Es ist wichtig, auf eine drohende Überschwemmungsgefahr und die daraus resultierenden Vorbereitungsmaßnahmen hinzuweisen.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Informationen über die Größe des erwarteten Szenarios (basierend auf den meteorologischen Prognosen) > Informationen über bevorstehende Einschränkungen (Straßen- oder Wegesperren etc.) > Weitere Informationen bei Bedarf <p>Die gesamte Kommunikation ist entsprechend zu dokumentieren.</p>		

G5	GENERELLE MAßNAHMEN	
GEFAHRENBEOBACHTUNG / CITIZEN OBSERVATORY		
Maßnahmen-Verantwortlicher (Empfehlung): <i>Lokale Verwaltung / Behörden, Notfallorganisationen</i>		
<p>Gefahrenbeobachtungen sind nicht nur für die laufenden Notfallmaßnahmen wichtig, sondern auch für die ordnungsgemäße Dokumentation des Ereignisses. Dies kann wichtige Daten für die Anpassung Ihres Katastrophenschutzplans liefern. Die Beobachtung kann durch Kontrollfahrten zu den in H3.T2 entwickelten Beobachtungspunkten erfolgen.</p> <p>Darüber hinaus kann hier das Konzept Citizen Observatory genutzt werden. Wenn Sie eine Art webbasierte Anwendung zur Verfügung gestellt und eine bestimmte Personengruppe entsprechend geschult haben, kann dies nützliche Informationen für die zukünftige Anpassung von Maßnahmen liefern.</p> <p>In der folgenden Liste können Sie die Beobachtungspunkte beschreiben. Stellen Sie auch eine Übersichtskarte zur Verfügung, auf der Sie diese dann finden können. Alle Inspektionen und Beobachtungen sind entsprechend zu dokumentieren. Hier kann das Formular B1.1 verwendet werden.</p>		
A	Beschreiben Sie hier die relevanten Beobachtungspunkte (Punkt A).	
B	Beschreiben Sie hier die relevanten Beobachtungspunkte (Punkt B).	

G6

GENERELLE MAßNAHMEN



ÜBERPRÜFUNG DER VERFÜGBAREN/BENÖTIGTEN RESSOURCEN FÜR DIE NOTFALLMAßNAHMEN

Maßnahmen-Verantwortlicher (Empfehlung): *Lokale Verwaltung / Behörden, Notfallorganisationen*

Sind weitere Maßnahmen mit hohem Ressourcenbedarf geplant, kann es sinnvoll sein, frühzeitig zu prüfen, ob alle Ressourcen verfügbar sind. Im Zuge der Präventionsmaßnahmen wurde diese Maßnahme bereits implementiert.

Z1	ZUSÄTZLICHE MAßNAHMEN	
ERRICHTUNG VON STRAßENSPPERREN		
Maßnahmen-Verantwortlicher (Empfehlung): <i>Lokale Verwaltung / Behörden, Notfallorganisationen</i>		
<p><i>Es kann sinnvoll sein, bestimmte Straßen oder Wegen zu sperren, um zu vermeiden, dass Personen in das Gefahrengebiet gelangen.</i></p> <p><i>Listen Sie die Punkte auf, an denen Barrieren errichtet werden sollen. Stellen Sie zusätzlich eine Karte zur Verfügung, auf der sich die Straßen-/Wegesperren befinden.</i></p>		
A	Beschreibung der Straßen- und Wegesperren (Standort A)	
B	Beschreibung der Straßen- und Wegesperren (Standort B)	

Z2	ZUSÄTZLICHE MAßNAHMEN	
EVAKUIERUNG DES GEFAHRENBEREICHS		
Maßnahmen-Verantwortlicher (Empfehlung): <i>Lokale Verwaltung / Behörden, Notfallorganisationen</i>		
<p><i>Wenn die Überschwemmung länger als dauert oder Objekte mit besonders hilfsbedürftigen Personen betrifft, kann eine Evakuierung sinnvoll sein.</i></p> <p><i>Listen Sie die Evakuierungszonen nach Priorität auf. Geben Sie zusätzlich eine geschätzte Anzahl von zu evakuierenden Personen an. Evakuierungszonen sollten zusätzlich in der Notfallkarte dargestellt werden.</i></p>		
A	Evakuierungszone A (Anzahl der Personen (mobil/immobil))	
B	Evakuierungszone B (Anzahl der Personen (mobil/immobil))	

Z3	ZUSÄTZLICHE MAßNAHMEN	
VERKEHRSMANAGEMENT		
Maßnahmen-Verantwortlicher (Empfehlung): <i>Lokale Verwaltung / Behörden, Notfallorganisationen</i>		
<p><i>Bei Sturzflutereignissen können über Straßen erhebliche Mengen an Wasser abfließen. Auch wenn Straßen und Wege noch sicher erscheinen, können sich in kürzester Zeit gefährliche Situationen entwickeln. Daher können Maßnahmen des Verkehrsmanagements zur Regelung des Verkehrs auf bestimmten Straßen sinnvoll sein.</i></p> <p><i>Listen Sie hier die Standorte auf, an denen Verkehrsmanagement sinnvoll ist. Stellen Sie zusätzlich eine Übersichtskarte zur Verfügung.</i></p>		
A	Standort für Verkehrsmanagement A	
B	Standort für Verkehrsmanagement B	

Z4	ZUSÄTZLICHE MAßNAHMEN	
SCHUTZ GEFÄHRDETER OBJEKTE		
Maßnahmen-Verantwortlicher (Empfehlung): <i>Lokale Verwaltung / Behörden, Notfallorganisationen</i>		
<p><i>Für bestimmte Objekte sind spezifische objektbezogene Schutzmaßnahmen aufzubauen. Beschreiben Sie hier, wo, wann und durch wen diese Maßnahmen durchgeführt werden.</i></p> <p><i>Führen Sie alle Standorte auf, an denen objektbezogene Schutzmaßnahmen aufgebaut werden sollen. Priorisieren Sie sie, wenn Ihre Ressourcen begrenzt sind. Stellen Sie zusätzlich eine Übersichtskarte der Standorte zur Verfügung.</i></p>		
A	Objektbezogene Schutzmaßnahme A	
B	Objektbezogene Schutzmaßnahme B	

Z5	ZUSÄTZLICHE MAßNAHMEN	
ENTFERNEN VON GEFAHRGUT UND GEFÄHRDETEN GÜTERN		
Maßnahmen-Verantwortlicher (Empfehlung): <i>Lokale Verwaltung / Behörden, Notfallorganisationen</i>		
<p><i>In einigen Objekten können gefährliche oder besonders gefährdete Güter gelagert werden. Diese Maßnahme dient dazu, die Entfernung solcher Güter zu planen.</i></p> <p><i>Listen Sie alle Orte auf, an denen gefährliche oder gefährdete Güter entfernt werden sollen. Priorisieren Sie sie, wenn Ihre Ressourcen begrenzt sind. Stellen Sie zusätzlich eine Übersichtskarte der Standorte zur Verfügung.</i></p>		
A	Beschreiben Sie den Standort des gefährlichen/gefährdeten Gutes A	
B	Beschreiben Sie den Standort des gefährlichen/gefährdeten Gutes B	

Z6	ZUSÄTZLICHE MAßNAHMEN	
BESEITIGUNG GEFÄHRLICHER SITUATIONEN		
Maßnahmen-Verantwortlicher (Empfehlung): <i>Lokale Verwaltung / Behörden, Notfallorganisationen</i>		
<p><i>In einigen Bereichen können bei Starkregenereignissen kritische Gefahrensituationen (z.B. Verklausungen durch Treibgut) auftreten. Um Rückstaueffekte durch Verklausungen zu vermeiden, kann diese Maßnahme geplant werden. Die Beseitigung von Verklausungen darf nur mit geeigneten Geräten und nur dann erfolgen, wenn die Sicherheit für den Bediener gewährleistet ist.</i></p> <p><i>Listen Sie hier auf, wo es zu kritischen Verklausungen kommen kann. Überprüfen Sie diese Punkte regelmäßig während eines Ereignisses. Stellen Sie zusätzlich eine Übersichtskarte zur Verfügung.</i></p>		
A	Kritische Verklausung A	
B	Kritische Verklausung B	

RAINMAN Eckdaten

Projektdauer:	07.2017 – 06.2020
Projektbudget:	3,045,287 €
ERDF Förderung:	2,488,510 €
RAINMAN Website	www.interreg-central.eu/rainman



Lead Partner



Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft
und Geologie Sachsen

✉ rainman.lfulg@smul.sachsen.de

Projektpartner



Projektunterstützung



INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner

✉ RAINMAN@iu-info.de