

Projektbericht

Hochwassergefahrenkarten als Grundlage für die Erstellung von Hochwasser-Alarm- und Einsatzplänen

Christian Brauner MSc.

Stand 23. Juni 2011

Zusammenfassung

Die Hochwassergefahrenkarten des Landes Baden-Württemberg bieten erstmals eine präzise Planungsgrundlage für eine umfassende Vorbereitung auf Hochwasserereignisse. Aus den dargestellten Überflutungsflächen und -tiefen können konkrete Schadensszenarien abgeleitet werden, die eine detaillierte Massnahmenplanung bis hin zur quantitativen Abschätzung der erforderlichen Ressourcen erlauben. Entscheidungen, die bislang trotz unzureichender Information unter dem hohen Zeitdruck des Ernstfalls getroffen werden mussten, können nun „im Trockenen“ systematisch vorbereitet werden, zum Beispiel ob, wann und wie Menschen, Tiere und bedeutende Sachwerte evakuiert werden sollen. Um diese Chance nutzen zu können, bedarf es eines optimierten Planungsprozesses.

Deshalb wird hier als Ergebnis verschiedener Entwicklungs- und Pilotprojekte eine Neuorganisation der Planungsphase für das Hochwasser-Krisenmanagement in Baden-Württemberg vorgeschlagen. Dabei wird konsequent auf das bestehende Hochwasser-Krisenmanagement aufgebaut. Organisationsaufbau, Planungsprozess und die Nutzung der Hochwassergefahrenkarten als Grundlage für diesen Prozess werden ausführlich beschrieben und an praktischen Beispielen erläutert.

Im Grundsatz wurde dabei das bewährte Zusammenspiel des Vorbeugenden und des Abwehrenden Brandschutzes auf den Bereich des Hochwassers übertragen.

Für die Stadt Murrhardt als zentralem Partner des Pilotprojektes wurde im Zuge des Projektes eine praxisorientierte und ortsspezifische Konzeption für deren Hochwasser-Krisenmanagement entwickelt, das als Grundlage für die Weiterentwicklung des Bevölkerungsschutz-Konzeptes der Stadt genutzt werden kann. Diese Konzeption wurde am 19.5. dem Gemeinderat der Stadt Murrhardt vorgetragen und von diesem zustimmend zur Kenntnis genommen.

Ergänzend werden Konsequenzen für die Weiterentwicklung von FLIWAS und die Entwicklung eines Objektartenkataloges gezeigt.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|-----------------------------------------------------------|----|
| 1 | Aufgabenstellung und Projekterfolg..... | 6 |
| 1.1 | Vorgehensweise | 6 |
| 1.2 | Projekterfolg | 6 |
| 2 | Zur Komplexität von Hochwasser-Ereignissen | 8 |
| 3 | Hochwasser-Krisenmanagement | 10 |
| 3.1 | Krise | 10 |
| 3.2 | Krisenmanagement | 10 |
| 3.3 | Planung des Krisenmanagements (bei Hochwasser) | 10 |
| 4 | Krise und Katastrophe | 11 |
| 4.1 | Hochwasserlagen sind nicht zwingend Katastrophen | 11 |
| 4.2 | Krisenmanagement ist Ressourcenmanagement..... | 13 |
| 4.3 | Die Beteiligten des Hochwasser-Krisenmanagements..... | 14 |
| 4.4 | Zeitliche Phasen des Hochwasser-Krisenmanagements..... | 14 |
| 4.5 | Rechtsgrundlagen für das Hochwasser-Krisenmanagement..... | 14 |
| 4.6 | Führungsaufgaben im Krisenmanagement..... | 15 |
| 4.7 | Koordinationsbedarf in der Präventionsphase | 16 |
| 4.8 | Fazit..... | 17 |
| 4.9 | Exkurs: Analogie zum Brandschutz | 17 |
| 5 | Design der Hochwasser- Krisenmanagement-Planung..... | 19 |
| 5.1 | Neue Funktion: Hochwasser-Koordinator..... | 19 |
| 5.2 | Der Kreis der Beteiligten..... | 20 |
| 5.3 | Der Planungsprozess | 23 |
| 5.3.1 | Ereignisszenario | 24 |
| 5.3.2 | Schadenszenario | 24 |
| 5.3.3 | Problemfeststellung | 24 |
| 5.3.4 | Auftragserteilung..... | 25 |
| 5.3.5 | Planungsergebnis | 25 |
| 6 | Die praktische Nutzung von Hochwassergefahrenkarten | 26 |
| 6.1 | Informationsgehalt der Hochwassergefahrenkarten | 26 |
| 6.2 | Interpretation der Überflutungsflächen | 27 |
| 6.3 | Interpretation der Überflutungstiefen | 27 |
| 6.4 | Entwicklung von Schadensszenarien | 29 |
| 6.4.1 | Zeit als kritischer Faktor | 30 |
| 6.4.2 | Auswirkungen auf die Sicherheitsinfrastruktur | 31 |
| 6.4.3 | Auswirkungen auf Leben und Gesundheit von Menschen | 33 |
| 6.4.4 | Auswirkungen auf andere Schutzgüter | 36 |
| 6.5 | Massnahmenplanung am Beispiel von Evakuierungen | 36 |

| | | |
|--------|------------------------------------------------------------|----|
| 7 | Pilotprojekt Murrhardt | 41 |
| 7.1 | Gefahrenpotential für Murrhardt | 41 |
| 7.2 | Hochwasserszenarien | 41 |
| 7.2.1 | Tauwetter | 41 |
| 7.2.2 | Schlagwetter | 41 |
| 7.2.3 | Langzeitniederschlag | 41 |
| 7.2.4 | Hangrutschungen..... | 41 |
| 7.2.5 | Dauer der Hochwasserlagen | 42 |
| 7.2.6 | Überschwemmungen durch die Kanalisation | 42 |
| 7.2.7 | Zusammenfassung Hochwasser-Szenarien: Stark und kurz. | 42 |
| 7.3 | Prognostik | 42 |
| 7.3.1 | Pegel..... | 42 |
| 7.3.2 | Indikatoren für bevorstehende Hochwasser..... | 43 |
| 7.3.3 | Nutzbare Vorwarnzeiten | 43 |
| 7.4 | Kritische Objekte | 43 |
| 7.4.1 | Einrichtungen der öffentlichen Sicherheit (BOS)..... | 44 |
| 7.4.2 | Kindergärten | 45 |
| 7.4.3 | Schulen..... | 46 |
| 7.4.4 | Altenheime..... | 46 |
| 7.4.5 | Lebensmittelmärkte..... | 47 |
| 7.4.6 | Versammlungsstätten | 47 |
| 7.5 | Verkehrssituation..... | 47 |
| 7.6 | Schadensszenarien..... | 48 |
| 7.7 | Gefahrenabwehr..... | 48 |
| 7.7.1 | Bisherige Verfahren | 48 |
| 7.7.2 | Hilfsorganisationen | 49 |
| 7.7.3 | Verfügbarkeit der Kräfte..... | 50 |
| 7.7.4 | Warneinrichtungen..... | 50 |
| 7.7.5 | Interventionspotenzial: zu wenig, zu spät | 51 |
| 7.8 | Verhalten der Bevölkerung | 52 |
| 7.8.1 | Allgemeine Beobachtungen | 52 |
| 7.8.2 | Risikowahrnehmung | 52 |
| 7.8.3 | Information der Bevölkerung..... | 53 |
| 7.9 | Stabsorganisation..... | 53 |
| 7.10 | Erwartungen der Stadt Murrhardt..... | 53 |
| 7.11 | Grundkonzeption..... | 54 |
| 7.12 | Krisenstabs-Organisation | 55 |
| 7.12.1 | Ziele..... | 55 |

| | | |
|--------|---------------------------------------------------------------|----|
| 7.12.2 | Krisenstab Murrhardt | 55 |
| 7.13 | Evakuierungs-Konzept | 59 |
| 7.13.1 | Horizontale Räumung aller Gebäude | 60 |
| 7.13.2 | Vorsorgliche Evakuierung | 61 |
| 7.13.3 | Horizontale Evakuierung kritischer Objekte | 62 |
| 7.13.4 | Vertikale Evakuierung | 62 |
| 7.13.5 | Räumung / Flucht | 63 |
| 7.13.6 | Abwägung zwischen den Evakuierungsformen | 63 |
| 7.14 | Vierstufiges Alarm- und Einsatzkonzept | 64 |
| 7.15 | Warnung und Alarmierung der Bevölkerung | 65 |
| 7.16 | Grobkonzept für die Information der Bevölkerung | 66 |
| 7.16.1 | Kommunikationsziele | 66 |
| 7.16.2 | Kommunikationskanäle | 67 |
| 7.16.3 | Umsetzung | 67 |
| 7.17 | Projektergebnis | 67 |
| 7.18 | Weiteres Vorgehen im Pilotprojekt Murrhardt | 68 |
| 8 | Fortbildungsmassnahmen für Koordinatoren | 69 |
| 9 | Erkenntnisse für FLIWAS aus dem Pilotprojekt Murrhardt | 71 |
| 9.1 | Informationsbedarf | 71 |
| 9.2 | Problem der Informationsgewinnung | 73 |
| 9.3 | Alternative Organisation der Informationsgewinnung | 74 |
| 9.4 | Schlussfolgerungen für die Weiterentwicklung von FLIWAS | 76 |
| 9.5 | User-Cases | 78 |
| 10 | Schlussfolgerung für den Objektarten-Katalog | 79 |
| 10.1 | Ausgangslage | 79 |
| 10.2 | Vergleich mit dem Brandschutz | 79 |
| 10.3 | Erfahrung aus dem Pilotprojekt Murrhardt | 80 |
| 10.4 | Konzentration auf kritische Objekte | 81 |
| 10.4.1 | Generell kritische Objekte | 81 |
| 10.4.2 | Möglicherweise kritische Objekte | 82 |
| 10.4.3 | Beurteilung spezieller Infrastruktur-Objekte | 82 |
| 10.4.4 | Kritische Objekte Kulturerbe und Wirtschaft | 83 |
| 11 | Kritische Würdigung | 84 |
| 12 | Fazit und Ausblick | 85 |
| 13 | Abkürzungsverzeichnis | 86 |
| 14 | Literaturverzeichnis | 86 |
| 15 | Abbildungsverzeichnis | 87 |
| 16 | Tabellenverzeichnis | 88 |

1 Aufgabenstellung und Projekterfolg

Kernaufgabe des Projektes ist zu untersuchen, wie die Hochwassergefahrenkarten für die Hochwasser-Alarm- und Einsatzplanung genutzt werden können. Daraus sollten Erkenntnisse für Parallelprojekte, insbesondere FLIWAS und die Entwicklung eines Objektartenkataloges abgeleitet werden. Um diese Aufgabe bearbeiten zu können waren ergänzend / begleitend folgende Themen zu untersuchen:

- Generelle Aussagekraft von Hochwassergefahrenkarten,
- Zeitlicher Verlauf von Hochwasserereignissen in kleinen Einzugsgebieten und speziell in Murrhardt,
- Grundsatzfragen der Evakuierung bei kurzen Vorwarnzeiten,
- Zuständigkeiten unter dem Aspekt des Landeskatastrophenschutzgesetzes,
- Zuständigkeiten innerhalb der Kommune,
- Umsetzung der Verwaltungsvorschrift Stabsarbeit auf eine Kommune der Größenordnung Murrhardts,
- Ausbildung und Vorbereitung des kommunalen Stabes auf Hochwasserereignisse.

1.1 Vorgehensweise

Die praktische Nutzung von Hochwassergefahrenkarten für die Alarm- und Einsatzplanung wurde in Kooperation mit der Stadt Murrhardt erprobt. Dazu wurden vor Ort neben Angehörigen der Stadtverwaltung Murrhardt Vertreter der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), sowie von Schulen und Kindergärten und weitere orts- und systemkundige Personen einbezogen. Die praxisbezogene Arbeit wurde durch theoretische Untersuchungen ergänzt.

Das Hochwasserereignis am 13. Januar 2011 wurde spontan ebenfalls für die Feldarbeit genutzt. Dabei wurde die Arbeitsweise des Stabes der Stadt Murrhardt untersucht und die vorhandene Planung gegen konkrete Aufgabenstellungen des Ernstfalls verglichen.

Es wurden sechs jeweils ein- bis zweitägige Vorort-Termine wahrgenommen, die jeweils von Angehörigen der Verwaltung der Stadt Murrhardt und / oder der Feuerwehr Murrhardt begleitet wurden. Die in der Feldarbeit gewonnen Erkenntnisse wurden in steter Abstimmung mit Thorsten Kowalke, WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH, und Markus Moser, Regierungspräsidium Stuttgart, ausgewertet und zu generalisierbaren Aussagen weiterentwickelt.

1.2 Projekterfolg

Die wesentlichen Projektziele wurden erreicht.

Insbesondere kann gezeigt werden, dass und wie die Hochwassergefahrenkarte in sehr nützlicher Weise für die Hochwasser-Alarm- und Einsatzplanung eingesetzt werden können.

Für Murrhardt konnten einige Detaillösungen erarbeitet werden. Unbefriedigend bleibt, dass eine umfassende Planung mangels personeller Ressourcen auf absehbare Zeit kaum realisiert werden kann. Wesentliche Ergebnisse des Pilotprojektes können verallgemeinert werden; insbesondere für kleine Einzugsgebiete konnte eine generelle Vorgehensweise entwickelt werden.

Nicht vollständig gelöst werden konnte das Kernproblem der Hochwasser-Alarm- und Einsatzplanung: Die Kommunen müssten (ganz allgemein) verstärkt auch verwaltungsseitig umfangreiche Planungsarbeiten leisten, wozu sie aus unterschiedlichen Gründen bislang nicht bereit oder ressourcenmässig nicht in der Lage sind. Dies wurde bei der Entwicklung der generellen Lösungsansätze berücksichtigt: Es wird gezeigt, dass die Planung durch die Nutzung der Hochwassergefahrenkarten erheblich vereinfacht werden kann. Gleichwohl bleibt ein hoher Aufwand, der für viele Kommunen (zumindest derzeit) schwierig zu leisten ist. Deshalb wurde gezeigt, dass und wie die Planungsziele priorisiert werden können, um eine ethisch und rechtlich vertretbare Teilplanung zu ermöglichen, die gezielt zuerst die größten Risiken erfasst. Hier erweist sich die Hochwasser-Risikomanagement-Richtlinie der Europäischen Union als hilfreich, weil sie unterschiedliche Schutzgüter definiert, die ein schrittweises Vorgehen erlauben.

2 Zur Komplexität von Hochwasser-Ereignissen

Hochwasserereignisse weisen eine extrem hohe Komplexität auf, da ihr Verlauf von zahlreichen, teils miteinander rückkoppelnden Faktoren beeinflusst wird. Die wichtigsten Faktoren sind:

- Meteorologie
 - o Klimavariabilität
 - o Wettergeschehen
- Hydrologie
 - o Zu- und Abfluss der Gewässer
- Technischer Hochwasserschutz
 - o technische Zuverlässigkeit
 - o tatsächliche Leistungsfähigkeit
 - o Bedienung und Steuerung von Hochwasserschutzanlagen
- Prognostik
 - o Prognosebereiche
 - Klimaprognosen
 - Wetterprognosen
 - Hochwasser-Prognosen
 - o Problemfelder
 - Erstellen von Prognosen
 - Verfügbarkeit von Prognosen
 - Interpretation von Prognosen
- Schadenempfindlichkeit
 - o Kritische Objekte
- Gefahrenabwehr
 - o durch Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
 - Polizei
 - Feuerwehr
 - Rettungsdienst
 - Technisches Hilfswerk
 - Andere
 - o Verwaltung
 - Kommune
 - Landkreis
 - Regierungspräsidien
 - Land
- Verhalten der Bevölkerung

Durch eine gezielte Beeinflussung dieser Faktoren können die Hochwasser-Risiken erheblich reduziert werden. Dabei lässt sich jedoch grundsätzlich keine absolute Sicherheit herstellen. Keiner der genannten Faktoren ist geeignet, Hochwasser-Risiken vollständig zu eliminieren.

Es gehört zu den besonderen Eigenschaften (komplexer) Hochwasserereignisse, dass minimale Veränderungen einzelner Faktoren zu weitreichenden Veränderungen auf der Wirkungsseite führen können. So kann es zum Beispiel sein, dass im Bereich kleiner Einsatzgebiete eine um eine halbe Stunde längere oder kürzere Niederschlagsdauer den Unterschied zwischen einem praktisch schadenlosen oder aber katastrophalen Ereignis ausmacht. Das heißt: Noch zu Beginn eines solchen Niederschlagsereignisses ist nicht absehbar, welche Wirkungen es haben wird.

Komplex und deshalb nicht sicher vorherzusehen ist in ganz besonderem Maße auch das Verhalten der betroffenen Akteure. Beispiel: Wie die Bevölkerung auf eine akute Warnung reagiert, hängt entscheidend von deren Überraschungsmoment ab. Haben die Betroffenen in der jüngsten Vergangenheit bereits schon einmal ein Hochwasser erlebt, gehen sie mit dessen Gefahren und Auswirkungen ganz anders um, als wenn sie zum ersten Mal mit einem solchen Geschehen konfrontiert werden. Pfister schreibt Katastrophen deshalb eine innovationsfördernde und Lernprozesse auslösende Wirkung zu.¹ Durch ein falsches Verständnis der latenten Hochwasser-Bedrohung können solche Lerneffekte der Bevölkerung aber auch wieder zunichte gemacht werden.² Um das Verhalten der Bevölkerung vorhersagen und abschätzen zu können, in welchem Maße sich das durchschnittliche oder überwiegende Verhalten der Akteure schadenmindernd oder schadenfördernd auswirken wird, müsste also zumindest untersucht werden, wie diese Akteure Hochwasser-Risiken wahrnehmen, einschätzen und darauf reagieren. Solche Informationen liegen jedoch nur für einzelne Gemeinden vor und unterliegen aufgrund des demographischen Wandels schnellen Veränderungen. Deshalb bleibt das Verhalten der Akteure in dem Sinne komplex, dass es im konkreten Fall nicht vorhergesagt werden kann.

Komplexität bedeutet jedoch nicht, dass die oben genannten Faktoren nicht beeinflussbar wären. Sie werden sich nicht beherrschen lassen, wie zuvor am Beispiel des Verhaltens der Akteure skizziert. Aber das Verhalten lässt sich zumindest bis zu einem gewissen Grad steuern. Gleiches gilt für die anderen genannten Faktoren bis hin zur Entwicklung des globalen Klimas, auch wenn hier die Zusammenhänge noch nicht hinreichend erforscht sind.

Hochwasserereignisse weisen nicht nur eine außerordentlich hohe Komplexität auf. Aufgrund ihres großflächigen Auftretens können sie Hunderte bis Tausende von Menschen, ganze Stadtteile oder sogar ganze Kommunen vollständig betreffen und wirken sich auf viele Gebäude, Einrichtungen und Funktionen aus. In der Folge sind hohe Personenschäden möglich und sehr hohe Sachschäden die Regel.

Von besonderer Bedeutung für die Hochwasser-Alarm- und Einsatzplanung ist jedoch, dass Hochwasserereignisse in der Regel auch kommunale Einrichtungen und Funktionen direkt betreffen. Nun ist damit bei Hochwasserereignissen regelmäßig auf zweierlei Weise betroffen. Zum einen obliegt ihr, wie bei Bränden, Unfällen oder ähnlichen Ereignissen auch, die Aufgabe der kommunalen Gefahrenabwehr, wie wesentlich aber nicht nur von der kommunalen Feuerwehr geleistet wird. Zum anderen ist die Kommune mit all ihren zahlreichen Einrichtungen oft selbst Betroffene oder Geschädigte, beispielsweise wenn Rathaus, Bauhof und Kläranlage überschwemmt werden.

¹ Pfister, 2002, S. 242.

² Adam, 2006, S. 214.

3 Hochwasser-Krisenmanagement

Außergewöhnliche Ereignisse (einschließlich des Katastrophenfalls) werden nach baden-württembergischer Sprachregelung³ als Krisen, die planvolle und koordinierte Bewältigung solcher Ereignisse als Krisenmanagement⁴ bezeichnet. Für den Bereich von Hochwasserereignissen wird deshalb von Hochwasser-Krisenmanagement gesprochen.

In Absprache mit dem Innenministerium wurde folgende Sprachregelung getroffen:

3.1 Krise

Krisen sind drohende oder bereits eingetretene außergewöhnliche Ereignisse einschließlich des Katastrophenfalls, die mit der normalen Ablauf- und Aufbauorganisation einer Behörde nicht mehr bewältigt werden können.

3.2 Krisenmanagement

Krisenmanagement dient der ressort- und fachübergreifenden Zusammenarbeit aller an der Gefahrenabwehr Beteiligten. Er beinhaltet alle Maßnahmen zur Vorbereitung, Vorbereitung, Erkennung und Bewältigung sowie Nachbereitung von Krisen.

Voraussetzung für wirksames und effizientes Krisenmanagement ist die schnelle, planvolle und koordinierte Zusammenarbeit der Beteiligten mit einem einheitlichen Führungsverständnis. Dabei bleibt jeder Fachbereich für seine Aufgaben federführend zuständig. Folglich besteht Krisenmanagement primär in der Koordination der betreffenden Fachbereiche, wozu Stäbe beziehungsweise stabsähnliche Organisationsformen gebildet werden.

3.3 Planung des Krisenmanagements (bei Hochwasser)

Die Krisenmanagement-Planung dient der Vorbereitung des praktischen Krisenmanagements.

Hochwasser-Krisenmanagement besteht dann im Sinne der VwV Stabsarbeit darin, eine geeignete Führungsorganisation aufzustellen, die Verfahrensweise festzulegen (Führungsvorgang) und die geeigneten Mittel bereitzustellen, sowie sich antizipativ auf die zu bewältigenden Ereignissen vorzubereiten.

Antizipativ bedeutet, ein Geschehen geistig vorwegnehmen, ehe es eintritt. In der Praxis besteht die antizipative Vorbereitung darin, anhand von Schadensszenarien die zu erwartenden Problem- und Aufgabenstellungen und den Entscheidungsbedarf zu identifizieren, generelle Lösungsansätze zu entwickeln und deren Umsetzung zu planen.

Mit „Hochwasser-Krisenmanagement“ wird also kein neuer Begriff eingeführt. Es wird lediglich die bereits etablierte Sprachregelung (auch des Innenministeriums und der Landesfeuerweherschule) konsequent angewandt.

³ Vgl. Verwaltungsvorschrift Stabsarbeit, S. 2.

⁴ Vgl. Verwaltungsvorschrift Stabsarbeit, S. 1.

4 Krise und Katastrophe

Wir konnten im Verlauf dieses Projekts wie auch bei vielen anderen Gelegenheiten beobachten, dass auf kommunaler Ebene regelmässig davon ausgegangen wird, dass ein großes Hochwasserereignis als Katastrophe (im Sinne des Landeskatastrophenschutzgesetzes) anzusehen und deshalb mit umfassender Hilfe durch übergeordnete Stellen zu rechnen sei. Diskussionen zu diesem Thema fokussieren deshalb immer auf die Frage, wer im Katastrophenfall genau für was zuständig ist. Dazu ist ein Rechtsgutachten bei der Verwaltungs-Fachhochschule Kehl anhängig.

4.1 Hochwasserlagen sind nicht zwingend Katastrophen

Hier sei zunächst darauf hingewiesen, dass die Frage der Zuständigkeit im Katastrophenfall irrelevant ist, solange dieser nicht durch Rechtsakt der Katastrophenschutzbehörde festgestellt ist, solange es sich also um ein Ereignis unterhalb der Katastrophenschwelle handelt.

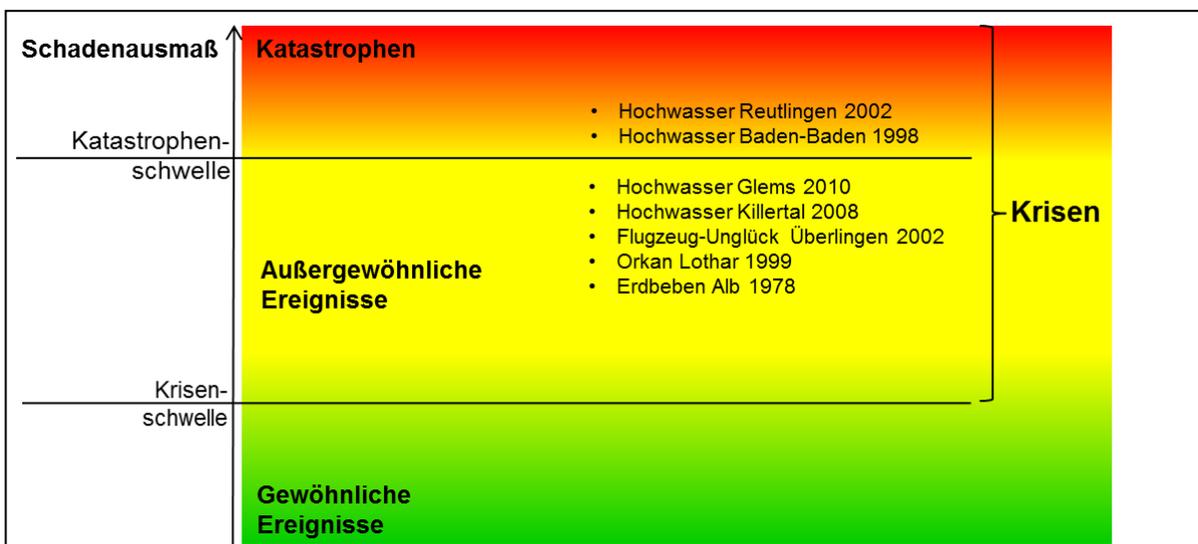


Abbildung 1: Krisenschwelle und Katastrophenschwelle

Wie in Abbildung 1 dargestellt, können auch sehr große Überschwemmungen und Unglücke wie zum Beispiel der Flugzeugabsturz bei Überlingen Ereignisse unterhalb der Katastrophenschwelle darstellen. Abbildung 1 zeigt folgende Zusammenhänge: Die Verwaltungsvorschrift Stabsarbeit definiert als Krisen sowohl drohende, als auch bereits eingetretene außergewöhnliche Ereignisse einschließlich des Katastrophenfalls⁵. Das heisst:

- Alle außergewöhnlichen Ereignisse sind Krisen.
- Alle Katastrophen (im Sinne des Landeskatastrophenschutzgesetzes) sind Krisen, aber nicht alle Krisen sind Katastrophen.
- Katastrophenschwelle und Krisenschwelle lassen sich nicht eindeutig und schon gar nicht quantitativ definieren; die Übergänge sind fließend. Letztlich ist in jedem Einzelfall gesondert zu entscheiden, ob es sich noch um ein gewöhnliches Ereignis, eine Krise oder gar eine Katastrophe handelt.

⁵ Vgl. Verwaltungsvorschrift Stabsarbeit, S. 2.

- Diese Bewertung wird jeweils ad hoc und unter dem Eindruck des aktuellen Geschehens vorgenommen⁶. Dies hat zur Folge, dass ein und dasselbe Ereignis von der einen Person als Katastrophe eingestuft wird, während eine andere Person das Ereignis noch unterhalb der Katastrophenschwelle sieht.
- Ungeachtet der im Detail unklaren Zuständigkeiten im Katastrophenfall gilt also jedenfalls: Bis zur Feststellung der Katastrophe ist allein die betroffene Kommune für die nichtpolizeiliche Gefahrenabwehr zuständig, insbesondere also auch für Ereignisse, die gerade noch unterhalb der Katastrophenschwelle bleiben

Ereignisse, die gerade noch unterhalb der Katastrophenschwelle liegen, unterscheiden sich aber nur marginal von solchen, die gerade oberhalb der Katastrophenschwelle eingestuft werden. Knapp unterhalb beziehungsweise knapp oberhalb der Katastrophenschwelle stellen sich die gleichen Aufgaben. In dieser Übergangszone hat die Feststellung (oder Nichtfeststellung) der Katastrophe praktisch nur rechtliche und finanzielle Konsequenzen; für die Ereignisbewältigung im eigentlichen Sinne ist sie weitgehend irrelevant.

Nach unserer Beobachtung wird der in Abbildung 1 gelb dargestellte Bereich in vielen Kommunen ausgeblendet: Es gibt zwar ein ausgeprägtes Bewusstsein dafür, dass Ereignisse oberhalb der Krisenschwelle auftreten können, beispielsweise besonders folgenschwere Großbrände. Und es gibt ein Bewusstsein dafür, dass Katastrophen (wodurch auch immer ausgelöst) eintreten können. Gering entwickelt ist das Bewusstsein dafür, dass auch Ereignisse knapp unterhalb der Katastrophenschwelle eintreten können, weshalb die Bewältigung genau diese Art von Ereignissen sehr häufig nicht systematisch vorbereitet wird.

Schadenreiche Hochwasser stellen also nicht automatisch eine Katastrophe dar; diese muss jeweils durch Rechtsakt der Katastrophenschutzbehörde festgestellt werden⁷. Bis dahin ist die Kommune allein für die nichtpolizeiliche Gefahrenabwehr zuständig und verantwortlich. Sie hat dann die Aufgabe, im Rahmen ihrer Möglichkeiten die Verschlimmerung der Lage zu vermeiden und die Katastrophe abzuwenden. Wird die Katastrophe festgestellt, verlagern sich Zuständigkeiten, Verantwortlichkeiten und Kostenlasten. Aber nicht nur schon deshalb stehen dann mehr Einsatzkräfte und Einsatzmittel zur Verfügung, als dies auch bereits unterhalb der Katastrophenschwelle der Fall ist.

Die Kommune wird nicht erst dann die Unterstützung anderer Gemeinden anfordern, wenn die Katastrophe festgestellt ist. Sie wird (kann, darf und soll!) dies auch unterhalb der Katastrophenschwelle tun; beispielsweise in Form der Überlandhilfe, zu der alle Kommunen einander gegenseitig verpflichtet sind⁸. Dann aber muss die Kommune auch in der Lage sein, die zur Unterstützung angeforderten Kräfte zu koordinieren. Ist sie dazu nicht (mehr) fähig, gehen einzelne Leitungsfunktionen an übergeordnete Instanzen über, zum Beispiel den Kreisbrandmeister.⁹

⁶ Natürlich kann die Entscheidung, den Katastrophenfall auszurufen oder nicht auszurufen, im Nachhinein überdacht werden. Für die Ereignisbewältigung ist die ex post vorgenommene Betrachtung jedoch irrelevant. Wirksam ist die Entscheidung im Ereignisfall. Es macht keinen Sinn, ein Ereignis im Nachhinein als Katastrophe festzustellen oder umgekehrt, die Feststellung der Katastrophe im Nachhinein zu widerrufen.

⁷ Landeskatastrophenschutzgesetz, §18.

⁸ Landesfeuerwehrgesetz Baden-Württemberg, §27.

⁹ Landesfeuerwehrgesetz Baden-Württemberg, §24.

Selbst aber im Katastrophenfall wird die Kommune nie aus ihrer Verantwortung entlassen. Die Katastrophenschutzbehörde hat zwar den Einsatz von „Kräften, die zur Bekämpfung des Katastrophengeschehens und zur Minderung seiner Auswirkungen geeignet sind“ anzuordnen und zu leiten – aber sie selbst stellt diese Kräfte nicht¹⁰. Die Kommune ist also auch im Katastrophenfall an der Ereignisbewältigung jedenfalls beteiligt (soweit sie dies kann).

Fazit: Die Kommunen sind für die Bewältigung auch solcher Hochwasserereignisse zuständig und verantwortlich, die knapp unterhalb der Katastrophenschwelle liegen; also für Ereignisse, die Katastrophen im Sinne des Landeskatastrophenschutzgesetzes darstellen könnten, aber nicht müssen. Deshalb muss eine umfassende Hochwasser-Alarm- und Einsatzplanung der Kommune zumindest auch die Übergangszonen der Katastrophenschwelle umfassen. Völlig falsch ist daher die weit verbreitete Annahme, große Hochwasserlagen stellten Katastrophen dar und für deren Bewältigung seien dann nur die Landeseinrichtungen zuständig.

4.2 Krisenmanagement ist Ressourcenmanagement

Krisen sind die Folge eines erheblichen Ressourcenmangels. Das wird deutlich, wenn man unter Ressourcen nicht nur Hilfskräfte und Sandsäcke, sondern zum Beispiel auch Informationen, Erfahrungswerte, Entscheidungskraft oder Führungsstärke versteht. Krisenmanagement besteht darin, Ressourcenmangel zu vermeiden oder zu beheben, und wenn dies nicht möglich ist, die (noch) vorhandenen Ressourcen auf die wichtigsten Aufgaben- und Problemstellungen zu konzentrieren. Der wichtigste Merksatz des Krisenmanagements lautet:

Das Wichtigste zuerst!

Die wichtigste aller (Informations-)Ressourcen ist eine klare Zielsetzung für alle an der Krisenbewältigung Beteiligten. Für das Hochwasser-Krisenmanagement sind die in Tabelle 1 dargestellten Ressourcen von besonderer Bedeutung.

| Ressourcenart | Beispiele für Ressourcen | Beispiele für mögliche Folgen des Ressourcenmangels |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Personelle Ressourcen | Entscheidungsträger Führungskräfte Einsatzkräfte | Entscheidungsvakuum Führungskrise Personalnot |
| Materielle Ressourcen | Fahrzeuge, Geräte, Sandsäcke | Versorgungsmangel |
| Finanzielle Ressourcen | Barmittel, Guthaben, Kredite, Versicherungsleistungen, Hilfgelder | Finanzkrise, Ruin, Verschuldung, Defizit |
| Zeitliche Ressourcen | Zur Verfügung stehende Zeit | Zeitnot, Zeitdruck, Überbelastung |
| Immaterielle Ressourcen | Wert- und Zielsetzungen, Prioritäten Rechtssicherheit und -klarheit Informationen, Daten Wissen, Erfahrungswerte Verfahren, Methoden, Regeln Fertigkeiten, Fähigkeiten | Orientierungslosigkeit, Ziellosigkeit Unsicherheit, Ungewissheit Fehlende Entscheidungsgrundlagen Ausweglosigkeit |

Tabelle 1: Wichtige Ressourcen des Hochwasser-Krisenmanagements.

¹⁰ Landeskatastrophenschutzgesetz Baden-Württemberg, §1,2,3.

Diese Tabelle zeigt, dass die Feuerwehren eine zwar wichtige, aber nicht die einzige Ressourcen für die Bewältigung von Hochwasserereignissen darstellen.

4.3 Die Beteiligten des Hochwasser-Krisenmanagements

Management bedeutet regeln, leiten, führen, organisieren. Diese Aufgaben obliegen primär den explizit damit beauftragten Institutionen, Organisationen, Einrichtungen, Personen usw. Wirksam wird Management jedoch erst dann, wenn auch ausgeführt wird, was geplant und angeordnet oder empfohlen wird. Und Voraussetzungen für ein wirksames Management ist die Verfügbarkeit der dafür erforderlichen Informationen.

So besehen sind am gesamten Hochwasser-Krisenmanagement sehr viele Einrichtungen und Einzelpersonen beteiligt, von der kommunalen Verwaltung und dem Bürgermeister bis hin zu privaten Wirtschaftsbetrieben und Haushalten und letztlich jedem einzelnen Bürger. Darauf wird im Abschnitt 5.2 ausführlich eingegangen.

4.4 Zeitliche Phasen des Hochwasser-Krisenmanagements

Die Ereignisbewältigung als Ganzes gliedert sich zeitlich in drei Phasen: Prävention Intervention und Postvention.

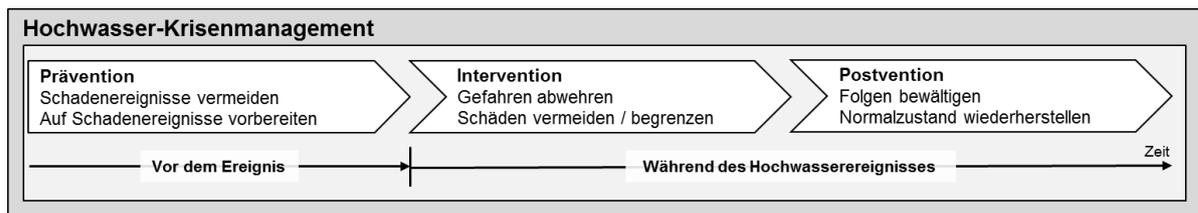


Abbildung 2: Phasen der Ereignisbewältigung

Unter Prävention sind alle Maßnahmen zu verstehen, die vor Eintritt des Ereignisses getroffen werden. Dazu zählen alle Maßnahmen der Ereignisvermeidung, also zum Beispiel der gesamte technische Hochwasserschutz, aber auch die Vorbereitung auf den Fall, dass trotz aller Schutzmaßnahmen ein Hochwasserereignis eintritt. Ziel der Intervention ist es, die Gefahren abzuwehren und Schäden zu vermeiden oder wenigstens zu begrenzen. Die dennoch entstandenen Schäden und deren Folgen werden in der Postventionsphase bewältigt, um wieder den Status quo ante herzustellen.

Hochwasser-Krisenmanagement umfasst alle drei Phasen, also sowohl die Prävention, als auch die Intervention und die Postvention. Eine der Managementaufgaben ist es, das produktive Zusammenspiel dieser drei Bereiche zu organisieren.

4.5 Rechtsgrundlagen für das Hochwasser-Krisenmanagement

Die Interventionsphase ist die kritischste Phase der Ereignisbewältigung. Hier entscheidet sich, ob es gelingt, die Auswirkungen des Hochwassers soweit zu begrenzen, dass in der anschließenden Postventionsphasen möglichst schnell wieder der Status-quo-ante hergestellt werden kann.

Deshalb ist es sinnvoll, sich in der Vorbereitung auf ein Hochwasserereignis konsequent an den etablierten Verfahren, die in der Interventionsphase zur Anwendung kommen, zu orientieren. Dabei sind umfassende gesetzliche Regelungen zu beachten.

Maßgebliche Gesetze sind insbesondere das Bundes-Wasserhaushaltsgesetz, das Landes-Wassergesetz, das Landesverwaltungsverfahrensgesetz, das baden-württembergische Feuerwehrgesetz, das baden-württembergische Polizeigesetz und das Landeskatastrophenschutzgesetz. Detaillierte Vorgaben zur Führungsorganisation und zum Führungsprozess geben die bundeseinheitliche Feuerwehrdienstvorschrift 100 sowie die (baden-württembergische) Verwaltungsvorschrift Stabsarbeit.

Ohne Kenntnis und Beachtung dieser verbindlichen Vorgaben besteht die große Gefahr, dass die Vorbereitungsmaßnahmen an den besonderen Anforderungen und Verfahren der kritischen Interventionsphase vorbeizielten. Werden diese gesetzlichen Vorgaben nicht beachtet, könnte im Falle von gravierenden Hochwasserschäden die Frage nach einem Organisationsversagen aufgeworfen werden. Dann wäre Antwort zu geben, weshalb bewährte Verfahren der Ereignisbewältigung und der Vorbereitung nicht im möglichen Maße berücksichtigt wurden.

4.6 Führungsaufgaben im Krisenmanagement

Ein wirksames und effizientes Krisenmanagement setzt zwingend ein einheitliches Führungsverständnis aller Beteiligten voraus.¹¹ Dazu bedarf es eines einheitlichen Führungssystems, das aus den drei Komponenten Führungsorganisation, Führungsvorgang und Führungsmittel besteht.

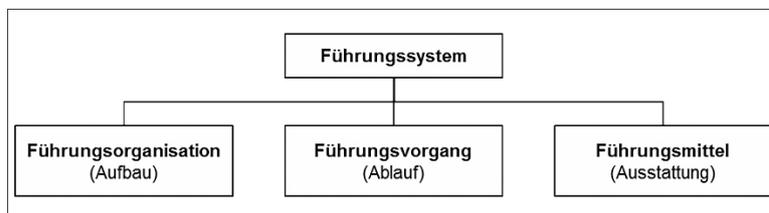


Abbildung 3: Führungssystem¹²

Führungskräfte mit vergleichbaren Zuständigkeit- und Verantwortungsbereich und gleichen Unterstellungsverhältnis bilden je eine Führungsebene. Für Großschadensereignisse und den Katastrophenfall ist die Führungsorganisation in Baden-Württemberg grundsätzlich in zwei Führungsebenen zu gliedern.

Die erste und oberste Führungsebene wird vom politisch Gesamtverantwortlichen gebildet; dies können je nach Situation Bürgermeister, Oberbürgermeister oder Landräte sein. Die zweite Ebene gliedert sich in eine operativ-taktische und eine administrativ-organisatorische Komponente.¹³

¹¹ Vgl. Verwaltungsvorschrift Stabsarbeit, S. 2.

¹² Vgl. Feuerwehrdienstvorschrift 100, S. 12.

¹³ Vgl. Feuerwehrdienstvorschrift 100, S. 26 ff.

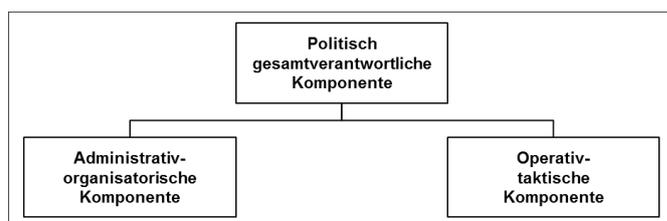


Abbildung 4: Führungsebenen bei Großschadensereignissen und Katastrophen¹⁴

Politisch gesamtverantwortlich können zum Beispiel Bürgermeister, Oberbürgermeister oder Landräte sein. Die operativ-taktische Komponente wird von den Hilfsorganisationen gestellt und beispielsweise durch den Feuerwehrkommandanten der Kommune geführt. Die administrativ-organisatorische Komponente ist in der Regel eine Verwaltungseinheit.

Bei Großschadensereignissen oder Katastrophen können auf beiden Ebenen Stäbe gebildet werden, zum Beispiel der Verwaltungsstab auf der administrativ-organisatorischen und der Führungsstab auf der operativ-taktischen Ebene.

Stäbe sind besondere Organisationsformen und keine ständigen Einrichtungen. Sie werden ereignisabhängig gebildet und sind in der Regel nur während der Interventionsphase aktiv.¹⁵ Zwar üben Stäbe (mehr oder weniger regelmäßig) die typischen Abläufe der Stabsarbeit. Sie sind aber nicht im eigentlichen Sinne an der Vorbereitungsarbeit beteiligt.

In der Präventionsphase, also während der Vorbereitung auf Hochwasserereignisse, stehen keine solchen Stäbe zur Verfügung.

4.7 Koordinationsbedarf in der Präventionsphase

Die im vorangehenden Abschnitt (grob) skizzierte Führungsorganisation und der (weiter unten noch ausführlich dargestellte) einheitliche Führungsvorgang dienen nur einem Zweck: die bei Großschadensereignissen und Katastrophen mitunter sehr große Anzahl von beteiligten Verwaltungsbereichen, Hilfsorganisationen und Fachdiensten zu koordinieren.

Für die Planungsphase gibt es eine solche einheitliche Koordination nicht. Bislang bereiten sich die meisten Beteiligten, wenn überhaupt, selbständig und ohne systematische gegenseitige Abstimmung auf Hochwasserereignisse vor. Gemeinsame Hochwasserübungen, beispielsweise der Verwaltungs- und Führungsstäbe, sind seltene Ausnahmen.

Diese bislang fehlende Koordination herzustellen, wird als wesentliche Aufgabe des Hochwasser-Krisenmanagements gesehen. Konkret besteht die Koordination zum Beispiel darin, den Planungsprozess als solchen zu entwickeln und die oben in Abbildung 2: Phasen der Ereignisbewältigung) dargestellten Aufgaben der Prävention, Intervention und Postvention aufeinander abzustimmen.

Manche kommunalen Einrichtungen treffen umfangreiche Vorbereitungen. So erstellen viele Bauhöfe Einsatzpläne, wann und wo bei steigenden Flusspegeln Dammbalken zu setzen oder Uferwege zu sperren sind. Viele kommunale Einrichtungen, insbesondere aber die meisten privaten Einrichtungen, sind auf Hochwas-

¹⁴ Vgl. Feuerwehrdienstvorschrift 100, S. 28 und Verwaltungsvorschrift Stabsarbeit, S. 3.

¹⁵ Vgl. Verwaltungsvorschrift Stabsarbeit S. 3.

serereignisse hingegen kaum vorbereitet. Notfallpläne, wie sie beispielsweise für Brandereignisse Standard sind, gibt es für Hochwasserereignisse nicht.

Ein Grund dafür ist das Fehlen verlässlicher Planungsgrundlagen. Zumindest bislang war es kaum möglich, sich Ausmaße und Folgen eines Hochwassers in der eigenen Kommune konkret vorzustellen, und deshalb auch außerordentlich schwierig, konkrete Maßnahmen zu planen.

Hier können die Hochwassergefahrenkarten des Landes Baden-Württemberg nun grundsätzliche Abhilfe schaffen. Wie weiter unten an praktischen Beispielen ausführlich erläutert wird, lassen sich damit konkrete Schadenszenarien darstellen, aus denen nahezu alle Informationen gewonnen werden, die erforderlich sind, um vorbereitend Entscheidungen zu treffen und Maßnahmen konkret zu planen.

Zwischen Interventions- und Präventionsphase besteht aber ein entscheidender Unterschied: In der Krise hat die Intervention absolute Priorität vor allen anderen Aufgaben. Informationsgewinnung, Entscheidungsfindung und Maßnahmenplanung werden zeitlich extrem komprimiert und die daran Beteiligten räumlich konzentriert, zum Beispiel in Einsatzleitungen, Stäben, Koordinierungsgruppen etc. In der Vorbereitungsphase ist dies kaum zu rechtfertigen, da alle Beteiligten mit vielen anderen Aufgaben der alltäglichen Arbeit betraut sind.

Also muss der Planungsprozess zeitlich gestreckt und die nicht unerhebliche Arbeitslast auf möglichst viele Schultern verteilt werden. Da die Planungsarbeiten die Grundlage für die Intervention liefern, müssen sie jedoch ebenso koordiniert werden, wie dies im Ernstfall erforderlich ist. Nur dann ist zum Beispiel sicherzustellen, dass seitens der Verwaltung aus den Schadenszenarien genau jene Informationen gezogen werden, die die Beteiligten (von den Hilfsorganisationen bis hin zum einzelnen Bürger) benötigen, um sich (zum Beispiel auf) Evakuierungsmaßnahmen so vorzubereiten, dass sie im Ernstfall erfolgreich umgesetzt werden können.

4.8 Fazit

Effizientes Hochwasser-Krisenmanagement verlangt das schnelle, planvolle und koordinierte Zusammenwirken aller an der Ereignisbewältigung Beteiligten unter einem einheitlichen Führungsverständnis. In der Interventionsphase wird dies durch besondere Organisationsformen wie zum Beispiel der Bildung von Stäben erreicht. In der Prävention, d.h. in der Vorbereitung auf den Ernstfall, arbeiten die Beteiligten bislang weitgehend isoliert und wenig koordiniert. Dies vor allem infolge einer fehlenden gemeinsamen konkreten Planungsgrundlage, die nun aber durch die Hochwassergefahrenkarten geschaffen werden kann. Um die dadurch eröffneten Möglichkeiten nutzen zu können, muss der gesamte Planungsprozess neu gestaltet werden, wozu nachfolgend konkrete Vorschläge gemacht werden.

4.9 Exkurs: Analogie zum Brandschutz

Die zuvor skizzierte Konzeption entspricht im Kern dem bewährten Brandschutz-System, das sich aus Vorbeugendem und Abwehrendem Brandschutz zusammensetzt. Der Abwehrende Brandschutz (stark vereinfacht: die Brandbekämpfung) ist Aufgabe der kommunalen Feuerwehr. Der Vorbeugende Brandschutz wird beispielsweise von den Ämtern für Brand- und Katastrophenschutz koordiniert und hat grundsätzlich zwei Funktionen. Zum einen die Verhütung von Bränden. Zum zwei-

ten dafür zu sorgen, dass bauseitig Vorsorge für den Fall des Brandes getroffen ist. Einfache Beispiele dafür sind Fluchtwege, Aufstellflächen für die Feuerwehr oder Brandschutztüren und -wände, die die Ausbreitung von Feuer und Rauch verzögern.

Die Leistungsfähigkeit dieses Systems beruht entscheidend darauf, dass Vorbeugender und Abwehrender Brandschutz aufeinander abgestimmt sind, beispielsweise indem durch die vorbeugenden Maßnahmen genau jene Bedingungen geschaffen werden, die erforderlich sind, damit die Feuerwehren Personen retten und die Brandausbreitung verhindern können.

Neben vielen anderen sind zwei Unterschiede zwischen Brandschutz und Hochwasserschutz von besonderer Bedeutung: Zum einen treten Brände heute meist nur noch isoliert auf; Stadtbrände sind (dank der Leistungsfähigkeit des Systems) selten geworden. Hochwasser stellen hingegen Flächenereignisse dar, die die Gemeinde als Ganzes betreffen können und deshalb schwieriger zu bewältigen sind.

Dies spricht dafür, die bewährten Methoden des Abwehrenden Brandschutzes konsequent auch auf diese Aufgabe zu übertragen. Zum anderen treten Hochwasserereignisse sehr viel seltener auf als Brände. Das heisst: Abwehrender und vorbeugender Brandschutz können ständig rückkoppeln: Negative Entwicklungen im Bereich des vorbeugenden Brandschutzes werden deshalb (durch entsprechende Schwierigkeiten beim abwehrenden Brandschutz) relativ früh erkannt. Deshalb ist es für den Hochwasserschutz besonders wichtig, die geplanten Maßnahmen präventiv auf ihre Umsetzbarkeit und Wirksamkeit zu überprüfen.

5 Design der Hochwasser- Krisenmanagement-Planung

Unter Hochwasser-Krisenmanagement-Planung werden hier alle präventiven (das heisst: vor Eintreten des Hochwasserereignisses) getroffenen Vorbereitungen auf die Ereignisbewältigung verstanden. Ein Ergebnis dieses Planungsprozesses sind Hochwasser-Alarm- und Einsatzpläne. Eine umfassende Vorbereitung auf Hochwasserereignisse geht jedoch weit über diese klassischen Alarm- und Einsatzpläne hinaus, beispielsweise durch präventiv gegebene konkrete(!) Verhaltenshinweise und -empfehlungen für alle Beteiligten, von Mitarbeitern der Verwaltung über öffentliche Einrichtungen wie etwa Schulen bis hin zur allgemeinen Bevölkerung.

In diesem Abschnitt werden nicht die einzelnen Tätigkeiten beschrieben, sondern das Design eines Hochwasser-Krisenmanagements.

5.1 Neue Funktion: Hochwasser-Koordinator

Um die Planungsmöglichkeiten nutzen zu können, die sich mit den Hochwassergefahrenkarten neu eröffnen, bedarf es einer systematischen Koordination der einzelnen Planungen der Beteiligten. Dafür wird für jede Kommune, jeden Landkreis und jeden Regierungsbezirk die Einrichtung eines Hochwasser-Koordinators empfohlen, der den Planungsprozess entwickelt und verantwortlich leitet.

Bei diesem Koordinator muss es sich nicht zwingend um einen Hochwasser-Spezialisten handeln. Die Tätigkeit lässt sich am besten mit der eines Projektmanagers umschreiben. Hilfreich ist eine große Vertrautheit mit Verwaltungsvorgängen. Grundlegende Kenntnisse des Krisenmanagements im Sinne der Verwaltungsvorschrift Stabsarbeit sollten erworben werden.

Die Koordinationsfunktion ist eine Verwaltungsfunktion. Eine Zuordnung zu den unteren Katastrophenschutzbehörden ist sinnvoll. Den Kommandanten der Freiwilligen Feuerwehren sollte diese Aufgabe nicht automatisch zugewiesen werden, da sie (in ihrer Kommandantenfunktion) nicht für diese Aufgabe ausgebildet sind¹⁶. Hier greift die Analogie zum Brandschutz: Aufgabe der Feuerwehren ist nur der Abwehrende Brandschutz. Der Vorbeugende Brandschutz ist Aufgabe der Ämter für Brand- und Katastrophenschutz, siehe auch Abschnitt 4.9.

Der zeitliche Arbeitsaufwand des kommunalen Hochwasser-Koordinators wird primär durch die Größe der Kommune bestimmt. In kleinen Kommunen wird er sich auf wenige Arbeitstage pro Jahr beschränken, für sehr große Kommunen auf mehrere Arbeitswochen bis -monate. Bis zur Etablierung des Planungsprozess wird zusätzlicher Aufwand erforderlich sein. Abschnitt 8 enthält ein Konzept für die Ausbildung der ersten Hochwasser-Koordinatoren.

Ziele und anzustrebende Ergebnisse der Koordinationstätigkeit sind:

- Einbindung aller Beteiligten (siehe unten) in den Planungsprozess,
- Festlegung von Zielsetzungen und Prioritäten,
- Entwicklung von Schadenszenarien auf Grundlage von Hochwassergefahrenkarten,

¹⁶ Hier sind Ausnahmen möglich. Die Angehörigen der Freiwilligen Feuerwehren repräsentieren viele unterschiedliche Berufe, weshalb im Einzelfall Führungskräfte der Freiwilligen Feuerwehren für die Koordinationsfunktion sogar ideal qualifiziert sein können; eine andere Frage ist dann aber, ob sie in ihrer Eigenschaft als ehrenamtlich tätige den erforderlichen Arbeitsaufwand leisten können. Dies wird im Einzelfall zu klären und zu vereinbaren sein. Keinesfalls ist die hier beschriebene Koordinationsfunktion als typische (durch das Landesfeuerwehrgesetz vorgegebene) Aufgabe von Angehörigen Freiwilliger Feuerwehren zu verstehen.

- Identifikation und Priorisierung der im Hochwasserfall zu erwartenden Problem-, und Aufgabenstellungen,
- Grundsatzentscheidungen für die Interventionsphase, zum Beispiel über Evakuierungsmassnahmen,
- Entwicklung und Planung geeigneter Maßnahmen der Schadenvermeidung, -begrenzung und -bewältigung sowie des Wiederaufbaus,
- Quantitative Bestimmung und Bereitstellung der erforderlichen Ressourcen,
- Überprüfung der geplanten Maßnahmen auf deren praktische Umsetzbarkeit und Wirksamkeit,
- jederzeit abrufbare Dokumentation aller Planungsergebnisse und Zusammenführung aller geplanten konkreten Massnahmen in einer Hochwasser-Alarm- und Einsatzplanung.

Nicht Aufgabe des Koordinators sollte sein, all dies selbst zu erarbeiten. Eine einzelne Person könnte weder diese Arbeitsleistung allein erbringen, noch über alle dafür erforderlichen fachlichen und Entscheidungs-Kompetenzen verfügen. Aufgabe des Koordinators ist es, den Planungsprozess zu entwickeln, für die Sache des Hochwasserschutzes zu werben, eine hohe Akzeptanz für seine eigene Funktion und die Aufgabe zu erzielen, die Beteiligten zu motivieren und dazu beizutragen, dass ihnen die erforderlichen Ressourcen zur Verfügung gestellt werden. In der Anfangsphase wird die Koordination primär in Überzeugungsarbeit bestehen.

5.2 Der Kreis der Beteiligten

Auf den ersten beiden Führungsebenen der Führungsorganisation (siehe Abbildung 4) ist die Zahl der Beteiligten überschaubar und alle Funktionen sind eindeutig definiert: Neben den politisch Verantwortlichen sind dies die Mitarbeiter der Stäbe, Einsatzleitungen, Koordinierungsgruppen etc. Gesamthaft betrachtet sind aber an der Bewältigung eines Hochwasserereignisses sehr viel mehr Personen beteiligt.

Es sei hier definiert: Beteiligt sind alle Personen, die durch ihr Verhalten zur erfolgreichen Bewältigung eines Hochwasserereignisses beitragen können.¹⁷

In diesem Sinne kann die gesamte Bevölkerung an der Ereignisbewältigung beteiligt sein. Dies bedeutet nicht, jede einzelne Person direkt in die Planung einbeziehen zu müssen. Selbstverständlich können viele Beteiligte zu Gruppen zusammengefasst werden. Organisatorisch betrachtet sind vier Formen oder Tätigkeiten der Beteiligung zu unterscheiden, wobei eine bestimmte Person je nach ihrer Funktion oder Rolle alle vier oder nur einzelne dieser Tätigkeiten ausführen kann:

- Entscheiden
- Führen
- Ausführen
- Informieren

¹⁷ Das klassische Rollenklischee von den Katastrophen Helfern einerseits und den Katastrophenopfern andererseits greift zu kurz. Erstens lässt es all jene außen vor, die weder im eigentlichen Sinne Opfer, ein noch als Helfer tätig sind; also zum Beispiel all jene, die durch ihr Verhalten Probleme vermeiden oder die mit wichtigen Informationen zur Entscheidungsfindung beitragen. Zweitens entlässt dieses überkommene Klischee einen großen Teil der Bevölkerung aus ihrer Eigenverantwortung.

Dabei ist das Informieren eine Querschnittsfunktion aller Beteiligten. Informieren kann bedeuten, anderen Informationen zu geben, oder sich zu informieren. Das effektive und effiziente Zusammenwirken der Beteiligten setzt voraus, dass jeder Einzelne über die Informationen verfügt, die erforderlich sind, um zu entscheiden, zu führen, auszuführen oder andere zu informieren. Deshalb wird im Abschnitt 9 ausführlich auf das Problem der Informationsgewinnung und Kommunikation im Krisenfall eingegangen.

| Form der Beteiligung | Beispiel für die Tätigkeit ... im Ereignisfall | ... in der Planungsphase |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entscheiden | Entscheid für oder gegen eine Evakuierung | Entscheidung vorbereiten Kriterien definieren (Evakuieren wenn...) |
| Führen | Evakuierung veranlassen, leiten | Evakuierung planen Art der Evakuierung und Vorgehensweise festlegen, Ressourcen bemessen und bereithalten |
| Ausführen | Evakuierung durchführen | Evakuierungsmassnahmen vorbereiten, üben etc. |
| Informieren | Bereitstellen von Wetter- und Hochwasserprognosen Alarmieren, Warnen | Entscheidungsgrundlagen für die zuvor genannten Tätigkeiten bereitstellen Bevölkerung über richtiges Verhalten bei einer Evakuierung informieren. |

Tabelle 2: Formen der Beteiligung am Beispiel der Evakuierung

Welche Institutionen bzw. Personen in welcher Form in die Planung einzubeziehen sind, hängt von der jeweiligen konkreten Fragestellung ab. Um Evakuierungsmaßnahmen für ein bestimmtes Hochwasserereignis planen zu können, müssen zum Beispiel mindestens die in der nachstehenden Tabelle genannten Fragen geklärt und dazu die jeweils nebenstehenden Beteiligten als Entscheider und/oder Führungskräfte, bzw. Ausführende oder Informationsgeber einbezogen werden:

| Frage-/Problemstellung für das Beispiel von Evakuierungen | Informationsquelle / Beteiligte (Beispiele!) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Welche Bereiche sind wie hoch überflutet, welche Objekte (Gebäude, Bauwerke, Straßen Wege etc.) betroffen? Wie viele Personen sind betroffen? Wie viele Personen können selbstständig agieren bzw. benötigen Unterstützung? | Hochwassergefahrenkarte Ortskundige aus Verwaltung (z.B. Bauamt, Einwohnermeldeamt, Ordnungsamt) und von Polizei, Feuerwehr, Rettungsdienst Personen mit konkreter (örtliche) Hochwassererfahrung |
| Wie schnell kann die Überschwemmung eintreten? Wie lange wird die Überflutung andauern? Wie lang sind die Vorwarnzeiten? | Historische Quellen Personen mit konkreter (örtliche) Hochwassererfahrung Hochwasserexperten, Wetterexperten |
| Wie können Pegel, Wetterstationen, Wetterprognosen, Hochwasservorhersagen als Kriterien für die Auslösung konkreter Evakuierungsmassnahmen genutzt werden? | Personen mit konkreter (örtliche) Hochwassererfahrung Polizei, Feuerwehr Betreiber von Pegeln und Niederschlagsmessnetzen |
| Welche Evakuierungsverfahren wären geeignet? Welche Vorlaufzeiten sind erforderlich? Wie lange dauert die Durchführung? Welche Ressourcen sind dafür jeweils erforderlich? Welche werden tatsächlich zur Verfügung stehen? | Feuerwehr, Polizei, Rettungsdienst, Sanitäts- und Betreuungsdienste Ordnungsamt, Rechtsamt, ggf. Sozialamt Verkehrsbetriebe, örtliche Personentransportunternehmer |

Tabelle 3: Evakuierungsplanung: Fragestellungen, Beteiligte (Beispiele)

Erst wenn diese und viele weitere Fragen für ein konkretes Hochwasserszenario geklärt sind, kann (beispielsweise durch den Bürgermeister) entschieden werden, welche Evakuierungsmaßnahmen für dieses konkrete Hochwasserszenario und unter den gegebenen örtlichen Verhältnissen am besten geeignet wären, um Leben und Gesundheit der Menschen zu schützen. Und erst dann macht es Sinn, wiederum gemeinsam mit den im Ernstfall Beteiligten, diese Evakuierungsmaßnahmen konkret zu planen.

Der Schutz von Leben und Gesundheit (beispielsweise durch Evakuierungsmaßnahmen) ist jedoch nur eine von vielen Aufgabenstellungen. Neben dem menschlichen Leben nennt die Hochwasser-Risikomanagement-Richtlinie der Europäischen Union als weitere Schutzgüter die Umwelt, das Kulturerbe, wirtschaftliche Tätigkeiten und Infrastrukturen¹⁸. Das Landesfeuerehrgesetz nennt als wichtige Schutzgüter (in dieser Reihenfolge): das Gemeinwesen, Menschen, Tiere.¹⁹

Um den Schutz solcher Rechtsgüter zu planen wird man also zum Beispiel Umweltschutzämter, die Denkmalpflege oder Energieversorger, aber auch die Kirchen, die Betreiber von Museen und örtlichen Betriebe einbeziehen – und sei es nur in der Funktion des Informationsgebers.

Je nach Größe der Kommune und Ausmaß des Hochwassers, können im Prinzip alle Bürger einer Gemeinde Beteiligte sein. Es versteht sich von selbst, dass nicht jeder Einzelne direkt an der Planung beteiligt werden muss und auch nicht beteiligt werden kann; dies käme einer Vollversammlung der Gemeinde gleich.

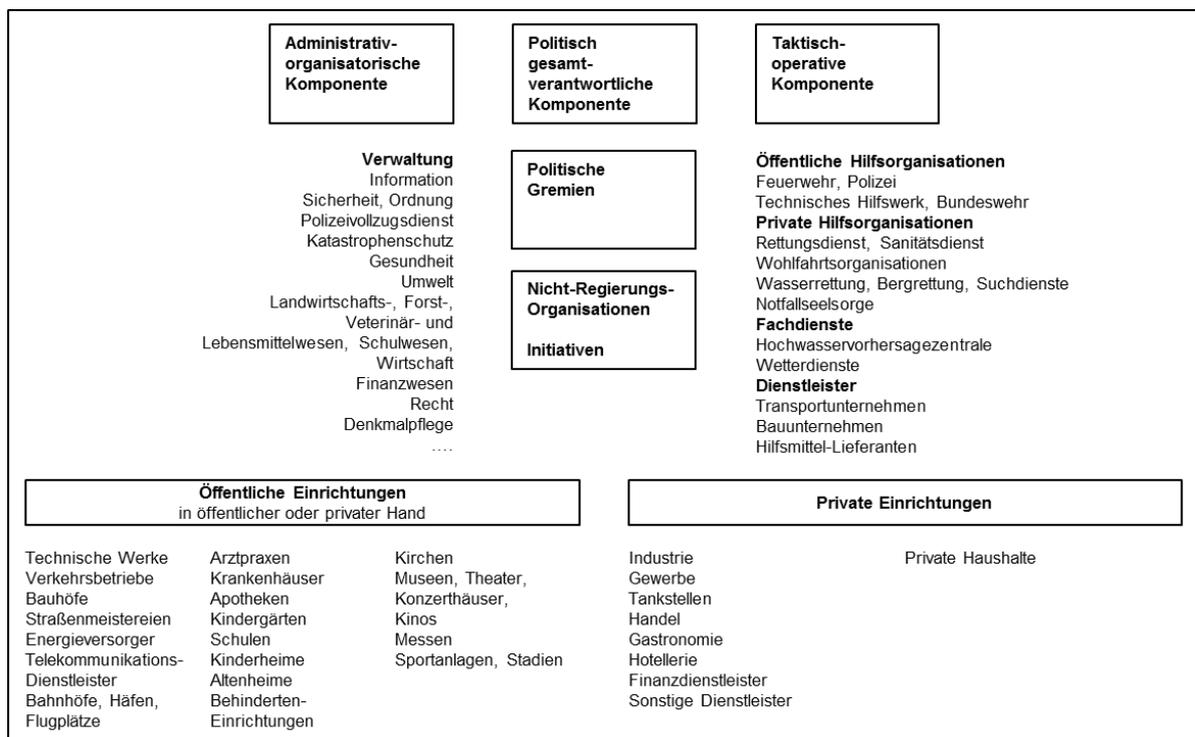


Abbildung 5: Beispiel für Beteiligte.

Eine der wichtigsten Koordinationsaufgaben ist, den Planungsprozess in einzelne Themenfelder und Phasen zu gliedern und in jeden Planungsschritt die jeweils re-

¹⁸ Hochwasser-Risikomanagement-Richtlinie der EU: Artikel 3.

¹⁹ Landesfeuerwehrgesetz § 2.

levanten Personen einzubeziehen. Dafür ist es sinnvoll, die große Zahl der Beteiligten in geeigneter Weise zu strukturieren. Abbildung 5 zeigt ein Beispiel. Dieses ist weder vollständig, noch als Musterlösung zu verstehen. Je nach den örtlichen Gegebenheiten und Bedürfnissen können andere Strukturierungen sinnvoller sein.

5.3 Der Planungsprozess

Der im Abschnitt *Führungsaufgaben im Krisenmanagement* gezeigte Führungsvorgang ist gesetzlich vorgegeben. Mit dieser Methode bewältigen Polizei, Feuerwehr, Rettungsdienst und andere Organisationen täglich erfolgreich Notlagen unterschiedlichsten Ausmasses. Deshalb liegt es nahe, die Prinzipien des Führungsvorgangs auf den Planungsprozess zu übertragen, wie in Abbildung 6 dargestellt.

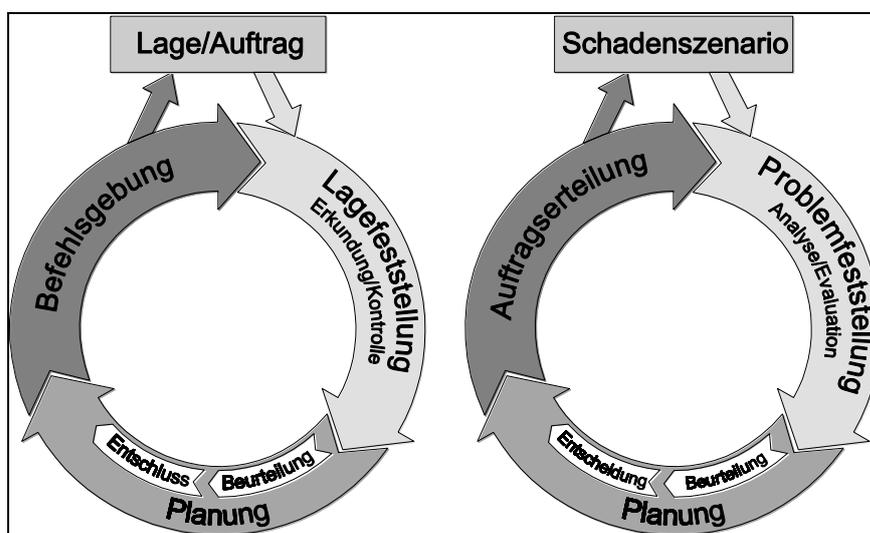


Abbildung 6: Führungsvorgang²⁰ und Planungsprozess.

Tabelle 4 gibt eine detaillierte Gegenüberstellung von Führungsvorgang und Planungsprozess.

| Führungsvorgang (im Ereignisfall) | Planungsprozess (in der Vorbereitung auf ein Ereignis) |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ereignis, z. B. Überflutung | Ereignisszenario, z.B. Hochwassergefahrenkarte |
| Lage | Schadenszenario |
| Lagefeststellung Erkundung Kontrolle | Problemfeststellung Analyse Evaluation |
| Planung Beurteilung Entschluss | Planung Beurteilung Entscheidung |
| Befehlsgebung Einheit Auftrag Mittel Ziel Weg | Auftragserteilung Beteiligte Alarmierung, Warnung, Auftrag, Empfehlung, Hinweis Ressourcen Absicht, Zweck, Ziel Vorgehensweise |

Tabelle 4: Führungsvorgang und Planungsprozess.

²⁰ Vgl. Feuerwehr-Dienstvorschrift 100

5.3.1 Ereignisszenario

Ausgangspunkt des Planungsprozess ist eine Annahme über ein definiertes Hochwasserereignis. Diese Annahme kann zum Beispiel in einer Hochwassergefahrenkarte in Form von Überflutungsflächen und -tiefen dargestellt werden (Details siehe *Informationsgehalt der Hochwassergefahrenkarten*, Abschnitt 6.1)

5.3.2 Schadenszenario

Was im Ereignisfall die Lage, ist im Planungsprozess das Schadenszenario: Annahmen darüber, wie sich die Überflutung auswirkt. Szenarien sind keine Prognosen. Während Prognosen zukünftiges Geschehen vorhersagen und sich als falsch oder richtig erweisen, dienen Schadensszenarien dazu, sich ein Bild von den zu erwartenden Aufgabenstellungen zu machen. Dafür ist nicht entscheidend, ob das Schadenszenario Wirklichkeit werden wird. Hilfreich ist ein Szenario immer schon dann, wenn es die Möglichkeit eröffnet, verschiedene Optionen durchzuspielen, um sich für die (wahrscheinlich oder erfahrungsgemäß) beste Variante entscheiden zu können. Dazu müssen Szenarien nicht wahr, aber in sich logisch aufgebaut und stimmig sein. Beispiel: Stellt man fest, dass bei einer plötzlichen Überflutung auch das Feuerwehrhaus eingestaut ist, wäre es unlogisch davon auszugehen, dass die Feuerwehr uneingeschränkt einsatzfähig ist.

5.3.3 Problemfeststellung

Grundlage aller Maßnahmen im Ernstfall ist die auf Erkundungen beruhende Lagefeststellung. Beispiel: Feuerwehrleute erkunden die Lage am städtischen Kindergarten und stellen fest: „Etwa 20 Kinder haben sich auf das Flachdach geflüchtet; es besteht Absturzgefahr.“

Erkundungen bestehen ausdrücklich nicht darin, möglichst viele Informationen zu gewinnen. Wegen des hohen Zeitdrucks und der Notwendigkeit, rasch Entschlüsse zu fassen und Maßnahmen einzuleiten, besteht eine gute Erkundung ganz im Gegenteil darin, möglichst wenige, aber genau die richtigen Informationen zu gewinnen. Nicht also: „Der Kindergarten steht etwa 10-15 cm hoch im Wasser, Bücher, Spielsachen und Kleidungsstücke liegen im Wasser“ usw., sondern eben, dass sich auf dem Dach Kinder befinden und möglicherweise herunterfallen könnten.

Lagefeststellungen sind keine ausführlichen und schon gar keine vollständigen Beschreibungen des Schadensgeschehens. Sie sollen Antwort auf konkrete Fragen geben wie zum Beispiel „Sind Menschen in Gefahr“? oder „Sind in dem Gebäude wassergefährdender Stoffe gelagert?“ oder „Wie wirkt sich die Überflutung auf die Stromversorgung aus?“ Folglich beginnt die Erkundung mit genau solchen Fragestellungen.

Welches aber sind die richtigen Fragen? In unserer Kultur besteht allgemeiner Konsens über die höchste Priorität menschlichen Lebens. Deshalb beginnen Erkundungen der professionellen Hilfsorganisationen immer mit der Frage nach der Gefährdung von Menschen. Erst wenn diese geklärt und gegebenenfalls die entsprechenden Maßnahmen eingeleitet sind, wird nach der Gefährdung anderer Schutzgüter wie zum Beispiel der Umwelt oder dem Kulturerbe gefragt.

Nur durch diese Vorgehensweise kann weitgehend sichergestellt werden, dass die begrenzten Ressourcen nicht zuerst beispielsweise zur Bergung wertvoller Doku-

mente und erst danach (und möglicherweise zu spät) zur Rettung von Menschen eingesetzt werden.

Der Lagefeststellung im Ernstfall entspricht im Planungsprozess die Problemfeststellung. Zum Beispiel die Erkenntnis, dass Kindergärten üblicherweise eingeschossig sind und Kinder und Erzieherinnen deshalb bei einer plötzlichen Überflutung nicht in höher gelegene Stockwerke flüchten können.

Im Ernstfall gehört zur Lagefeststellung die Kontrolle, ob die zuvor erteilten Einsatzaufträge ausgeführt wurden und auch tatsächlich wirksam sind. Im Planungsfall tritt anstelle dieser Kontrolle eine Evaluation der geplanten Maßnahmen. Sie besteht darin zu überprüfen, ob die vorgesehenen Ressourcen im Ernstfall tatsächlich im erwarteten Umfang und in der erwarteten Zeit zur Verfügung stehen können, die Maßnahmen auch praktisch umsetzbar sind und zur Lösung des festgestellten Problems tatsächlich geeignet erscheinen.

5.3.4 Auftragserteilung

Jeder einzelne Durchgang des kreislaufförmigen Führungsvorgangs endet mit der Befehlsgebung. Dieser Begriff kann nicht auf Zivilpersonen angewandt werden und passt auch nicht zum Charakter einer Planung, weshalb für diese der zusammenfassende Begriff der Auftragserteilung gewählt wurde. Konkret können diese Aufträge in Warnungen, Alarmierung oder Arbeitsaufträgen, insbesondere gegenüber der breiten Bevölkerung aber auch in Anordnungen, Verhaltensempfehlungen oder auch nur in einer adäquaten Information über die aktuelle Lage bestehen.

Ob nun aber Befehle an Feuerwehreinheiten oder Information an die Bevölkerung gegeben werden: Zweck ist immer, andere Menschen zu einem bestimmten Verhalten zu bewegen. Deshalb müssen solche Mitteilungen vollständig diese Frage beantworten: „Wer sagt wem in welcher Form, wer was, womit und in welcher Weise zu welchem Zweck zu tun hat.“ Bleibt auch nur ein Teil dieser komplexen Frage unklar, sind Missverständnisse und daraus resultierend falsche Verhaltensweisen wahrscheinlich.

5.3.5 Planungsergebnis

Die Hochwasser-Krisenmanagement-Planung ist Vorbereitung für den Ernstfall. Sie macht nur Sinn, wenn die Planungsergebnisse im Ernstfall sofort und in geeigneter Form verfügbar sind.

Deshalb sollte einerseits eine umfassende Dokumentation aller Planungsschritte erstellt werden, um gegebenenfalls auch die Gründe für Entscheidungen (zum Beispiel für oder gegen bestimmte Evakuierungsmaßnahmen) nachvollziehen zu können. Dies ist gerade für das Hochwasser-Krisenmanagement von besonderer Bedeutung, weil zwischen Planung und Ereigniseintritt viele Jahre vergehen können und die Entscheider von einst möglicherweise nicht sofort verfügbar und zu befragen sind.

Zum anderen bedarf es einer möglichst präzisen und knapp formulierten Auflistung aller geplanten konkreten Maßnahmen in Form eines Hochwasser-Alarm- und Einsatzplans.

6 Die praktische Nutzung von Hochwassergefahrenkarten

In diesem Abschnitt wird anhand praktischer Beispiele beschrieben, wie die Hochwassergefahrenkarten für die Planungsarbeit genutzt werden können.

6.1 Informationsgehalt der Hochwassergefahrenkarten

Hochwassergefahrenkarten zeigen die Flächenausbreitung und die Überflutungstiefen für folgende Hochwasserereignisse an:

- HQ₁₀ zehnjährliches Hochwasser
- HQ₅₀ fünfzigjährliches Hochwasser
- HQ₁₀₀ hundertjährliches Hochwasser
- HQ_{Extrem} extreme Hochwasser mit einer Wiederkehrperiode >100 Jahre

Karten im Maßstab 1:10.000 dienen der Übersicht:

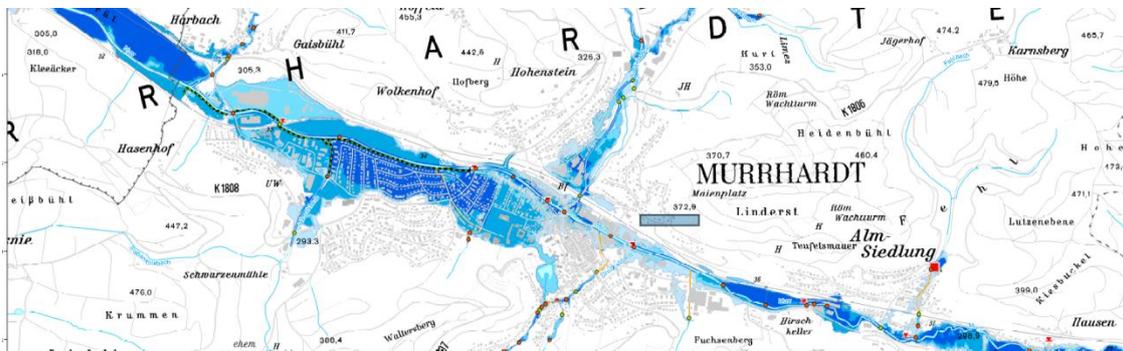


Abbildung 7: Übersichtskarte Masstab 1:10.000²¹

Die Detailkarten im Masstab 1:2.500 zeigen Gebäudegrundrisse öffentlicher und privater Gebäude, Strassen, Wege, Plätze usw. in hoher Auflösung, wie im untenstehenden Ausschnitt und der Legende dargestellt.

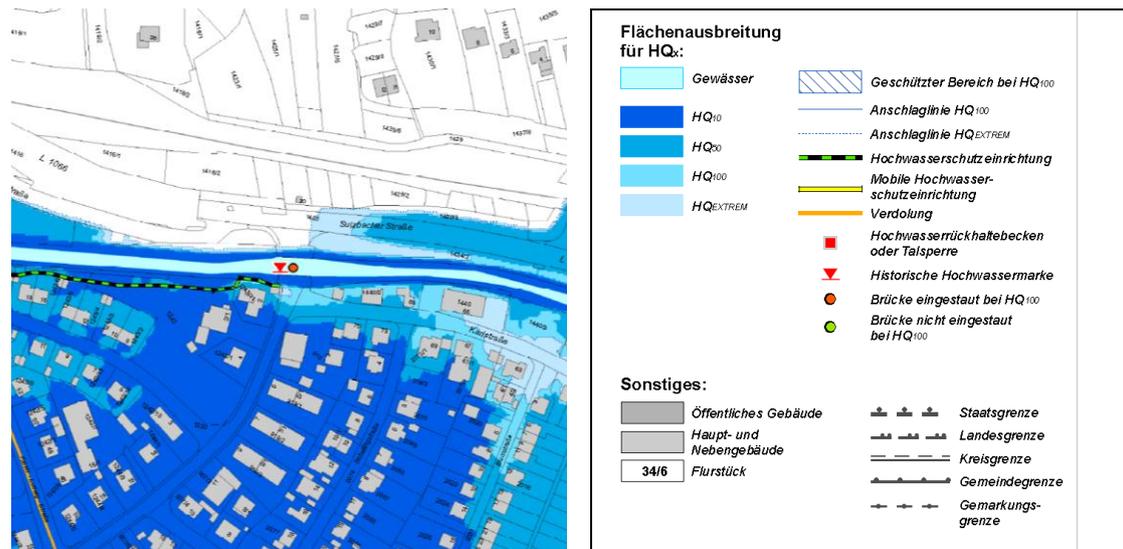


Abbildung 8: Links Ausschnitt aus Detailkarte; rechts Kartenlegende.

²¹ Darstellung der Karte nicht maßstäblich, die Abbildung zeigt verkleinert eine Karte im Format DIN A1.

6.2 Interpretation der Überflutungsflächen

Erreicht ein Hochwasser „nur“ die Ausmasse eines HQ_{10} -Ereignisses, werden die höherliegenden (in helleren Blautönen eingefärbten) Flächen nicht überflutet.

Erreicht das Hochwasser größere Ausmasse, werden zuerst die HQ_{10} -Flächen, dann die HQ_{50} -Flächen, dann die HQ_{100} -Flächen und schließlich die HQ_{Extrem} -Flächen überflutet.

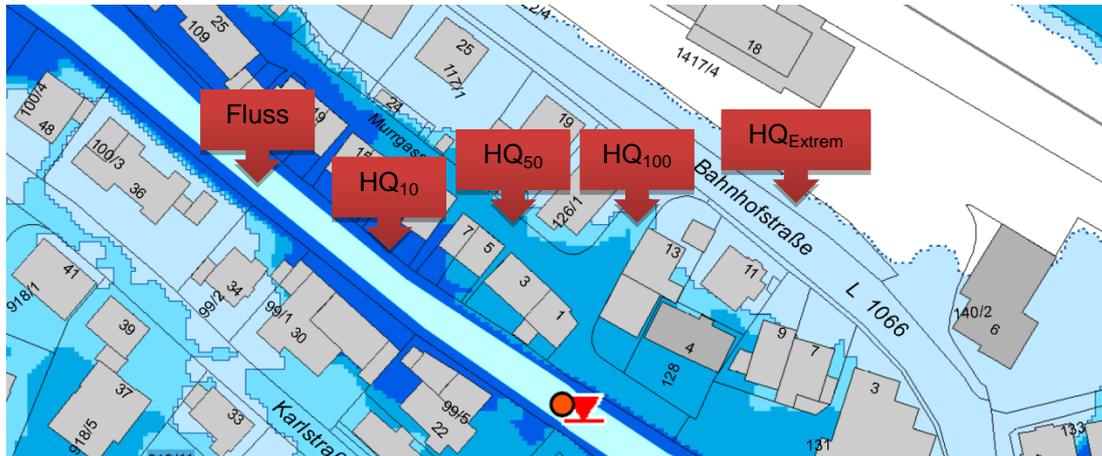


Abbildung 9: Ausbreitung des Hochwassers vom Fluss aus.

Einfach gesagt: In Abbildung 9 bliebe die Bahnhofstraße zunächst „trocken“ und könnte solange für Hilfsmassnahmen genutzt werden, bis das Hochwasser extreme Ausmasse erreicht.

Hochwassergefahrenkarten machen keine Aussagen über den zeitlichen Ablauf. Je nach Geschwindigkeit des Pegelanstiegs können zwischen einer Überflutung der HQ_{10} -Flächen und der HQ_{Extrem} -Flächen Tage oder Minuten vergehen. (Auf die Abschätzung der zeitlichen Abläufe wird weiter unten eingegangen). Bei einem Flusshochwasser ist jedoch unwahrscheinlich, dass im konkreten Beispiel zuerst HQ_{Extrem} -Flächen und erst dann HQ_{10} -Flächen überflutet werden. Die Überflutungsflächen zeigen auch indirekte Auswirkungen wie in Abbildung 10 dargestellt.

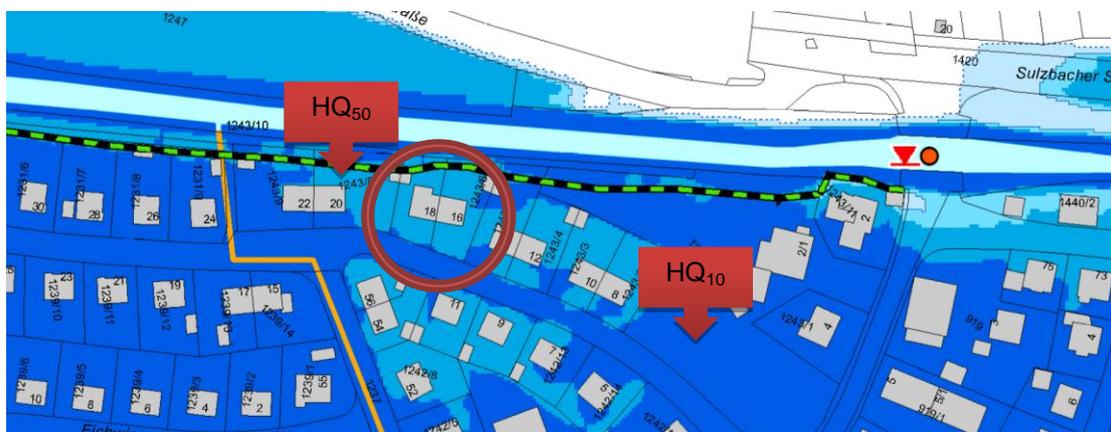


Abbildung 10: Die Gebäude 16/18 auf Flurstück 1243/6 wären erst bei HQ_{50} eingestaut, aber bereits bei HQ_{10} wäre dieses Flurstück vollständig von Wasser umgeben.

6.3 Interpretation der Überflutungstiefen

Die Überflutungstiefen-Karten enthalten die gleichen topographischen Informationen wie die Flächenkarten, zusätzlich Überflutungstiefen für ein hundertjährliches Hochwasserereignis (Abbildung 11).

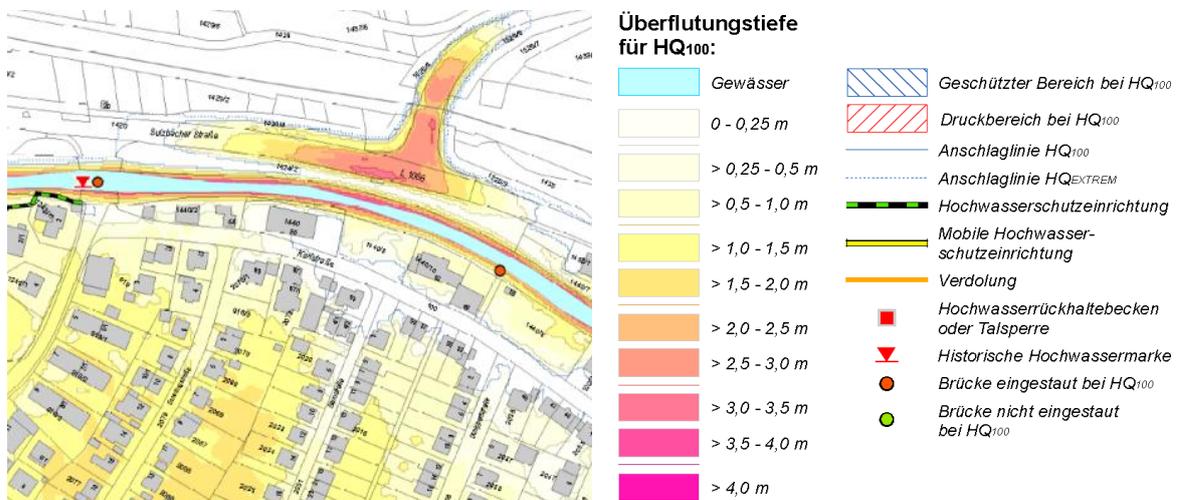


Abbildung 11: Links ein Ausschnitt aus einer Überflutungstiefen-Karte, rechts die Legende.

Hohe Überflutungstiefen sind relativ einfach zu interpretieren: bei Wasserständen von mehr als zwei Metern besteht akute Ertrinkungsgefahr und Straßen sind nicht einmal für Lastkraftwagen befahrbar. Geringe Überflutungstiefen müssen differenziert betrachtet werden, wie in Tabelle 5 dargestellt.

| | Beispiele für Gefahren, Auswirkungen | | | |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tiefe in cm | Wege Strassen | Keller 1. UG | 2. – bis weitere UG | Sonstige |
| > 0 | Siehe unten | Teilweise Flutung Lebensgefahr für eingeschlossene Personen | Deckenhohe Flutung. Extrem große Lebensgefahr für eingeschlossene Personen Erste Überflutungen | Sachschäden an Gebäuden und Bauwerken und deren Inventar Störung / Ausfall insbesondere elektrischer Anlagen und elektronischer Geräte |
| 0 – 25 | Fußwege werden unsicher, weil durch das trübe Wasser der Untergrund nicht mehr erkannt werden kann: Stolper- und Sturzgefahr; Absturzgefahr, zum Beispiel an offenen Kanalschächten (Flüchtende) Personen kommen zu Fuß nur noch langsam voran Große Lebensgefahr für Kleinkinder, alte, kranke, behinderte Menschen Fahrwege werden für kleinere Fahrzeuge (kleine PKW, Fahrräder, Motorrädern etc.) unsicher und nur noch langsam befahrbar. | In manchen Gebäuden deckenhohe Flutung möglich Große Lebensgefahr für Eingeschlossene | | |
| 25 - 50 | Auf Fußwegen kommen Personen nur noch vorsichtig tastend voran. Extreme Lebensgefahr für Kleinkinder, alte, kranke, behinderte Menschen. Lebensgefahr für Erwachsene. Fahrwege kaum mehr passierbar. | In vielen Gebäuden deckenhohe Flutungen Extreme Lebensgefahr für Eingeschlossene | | |

| Beispiele für Gefahren, Auswirkungen | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 50 - 75 | Lebensgefahr für alle Personen. Straßen allenfalls noch für LKW und Geländefahrzeuge passierbar | In allen Gebäuden vollständige Flutung Extreme Lebensgefahr für Eingeschlossene | |
| ab 75 | Wege nicht mehr sicher passierbar. Straßen nur noch mit Spezialfahrzeugen zu befahren. Alle Untergeschoss geflutet. Erste Obergeschosse teilweise geflutet. Extreme Lebensgefahren für alle Personen. Schäden an allen Gebäuden, Bauwerken und deren Inventar. | | |

Tabelle 5: Auswirkungen verschiedener Überflutungstiefen

6.4 Entwicklung von Schadenszenarien

Die Hochwassergefahrenkarten zeigen eine zu erwartende Gefahrenlage. Um die daraus resultierenden Auswirkungen zu erkennen, müssen Schadenszenarien entwickelt werden.

Für einen ersten Planungsdurchgang kann vom extremen Hochwasser ausgegangen werden. Zeigt sich dann, dass in diesem Ereignisfall sehr viele Maßnahmen zu planen und eventuell auch Investitionen in zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich wären, können diese nach den Jährlichkeiten gestaffelt werden. Sinnvollerweise wird man zuerst Schutzmaßnahmen gegen zehnjährliche Ereignisse treffen. Danach können sukzessive alle erforderlichen Maßnahmen bis hin zum extremen Hochwasser abgearbeitet werden.

Um die Arbeitslast zeitlich zu strecken und dennoch rasch zu ersten Ergebnissen (Quick-wins) und damit zu einer spürbaren Reduzierung der Hochwasserrisiken zu gelangen, sollte nach der im Abschnitt 5.3.3 beschriebenen Methode der Lagefeststellung im Ereignisfall vorgegangen werden: Nicht also zunächst alle nur erdenklichen Auswirkungen von Hochwasserereignissen untersuchen; dies würde zu einer sehr langen und letztlich nicht mehr nutzbaren Aufzählung unterschiedlichster Problemen und Aufgabenstellungen führen. Sinnvoller ist, sich zunächst nur auf die besonders kritischen Auswirkungen zu konzentrieren.

Dazu werden Schadenszenarien mit thematischen Schwerpunkten gebildet, zum Beispiel:

- Auswirkungen auf
 - die Sicherheitsinfrastruktur einschliesslich der dafür relevanten
 - Verkehrswege
 - Energieversorgung
 - Telekommunikationsversorgung
 - Leben und Gesundheit von Menschen
 - auf Nutz- und Haustiere²²
 - die Umwelt
 - das Kulturerbe
 - wirtschaftliche Tätigkeiten (Verkehr, Energie usw.)
 - usw.

²² Notwendig nach § 2 Landesfeuerwehrgesetz.

Jedes dieser Szenarien wird in Unterszenarien differenziert, Beispiel:

- Auswirkungen auf die Sicherheitsinfrastruktur
 - o auf die Feuerwehr
 - Feuerwehrrhäuser
 - Gebäudesicherheit
 - Zugänglichkeit
 - Alarmierungseinrichtungen
 - Verfügbarkeit der Einsatzkräfte
 - usw.
 - o auf die Polizei
 - o auf den Rettungsdienst
 - o usw.

In den Abschnitten 5.3.1 und 5.3.2 werden einzelne dieser Schadensszenarien beispielgebend detailliert betrachtet; zunächst muss aber noch die zeitliche Komponente diskutiert werden.

6.4.1 Zeit als kritischer Faktor

Wie bereits oben erwähnt machen Hochwassergefahrenkarten keine Aussagen über die zeitlichen Abläufe. Sie zeigen zwar, welche Flächen bei einem Flusshochwasser zuerst und welche später überflutet werden, geben aber nicht an, wie schnell dies geschehen kann. Andererseits sind die zeitlichen Abläufe von zentraler Bedeutung: Alle Entscheidungen und Maßnahmen des Krisenmanagements stehen quasi definitionsgemäß unter Zeitdruck – denn wo kein Zeitdruck herrscht, bedarf es keiner besonderen Massnahmen.

Folglich ist es wichtig, zunächst eine richtige Vorstellung von den zeitlichen Abläufen zu gewinnen. Dazu müssen die Informationen der Hochwassergefahrenkarten durch zusätzliche Recherchen und teils auch Modellierungen ergänzt werden. Dies gilt insbesondere für kleine Einzugsgebiete, in denen Überschwemmungen innerhalb sehr kurzer Zeit nach Beginn des auslösenden Wetterereignisses eintreten können. Tabelle 6 gibt einen Überblick der wichtigsten Basisszenarien:

| Basisszenario | Typische Merkmale des zeitlichen Verlaufs |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tauwetter | Tauwetter treten in der Regel nicht plötzlich auf, können aber sehr schnell verlaufen. Erste Hinweise können die Wetterdienste meist schon Tage im Voraus geben. Tauwetter treten naturgemäß überwiegend im Winter und Frühjahr auf; bekanntestes Beispiel sind Tauwetterlagen im Advent und insbesondere zur Weihnachtszeit. |
| Schlagwetter Starkregen | Schlagwetterereignisse treten überwiegend in den Sommermonaten auf. Sie können innerhalb kurzer Zeit extrem starke Niederschlagsmengen bringen und zu einem kritischen Anstieg der Wasserpegel innerhalb von weniger als einer Stunde führen. Schlagwetter sind räumlich oft eng begrenzt, können aber dennoch zu extrem großen Schäden führen. Von Schlagwörtern werden nicht nur die an Gewässerläufe angrenzenden Flächen betroffen. Besonders gefährlich ist wild (also nicht in Bächen oder Flüssen) ablaufendes Wasser, beispielsweise als Hangwasser. Diese Gefahr wird bislang von den Hochwassergefahrenkarten nicht abgebildet. |
| Langzeitregen | Während Schlagwetter innerhalb sehr kurzer Zeit extrem starke Niederschläge bringen, führen lang anhaltende Niederschläge zu einem allmählichen Anstieg der Wasserpegel. Die daraus resultierenden Überschwemmungen zeichnen sich in der Regel mehrere Stunden bis Tage im Vorhinein ab und können deshalb relativ zuverlässig vorhergesagt werden. |

Tabelle 6: Basisszenarien für kleine Einzugsgebiete.

Abbildung 12 zeigt schematisch typische zeitliche Abläufe dieser Basisszenarien. Eine allgemeine Quantifizierung ist nicht möglich. Ob der dargestellte Anstieg nach einem Schlagwetter innerhalb von wenigen Minuten oder mehreren Stunden erfolgen kann, hängt von den örtlichen Gegebenheiten und insbesondere vom Einzugsgebiet des jeweiligen Gewässers ab.

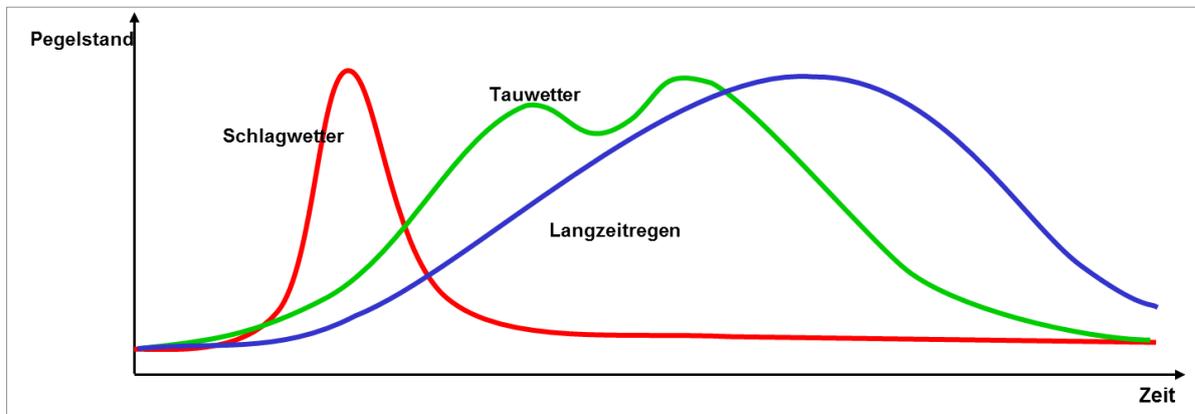


Abbildung 12: Schematische Darstellung des typischen zeitlichen Verlaufs von Hochwassern infolge unterschiedlicher meteorologischer Ereignisse.

Unter dem Aspekt des Hochwasser-Krisenmanagements ist entscheidend, dass in Baden-Württemberg praktisch überall alle drei Basisszenarien auftreten können: sowohl plötzliche, nicht vorhersagbare Hochwasser bzw. Überschwemmungen, als auch sich allmählich entwickelnde und deshalb früh vorhersagbare. Dies ist bei der Massnahmenplanung zwingend zu berücksichtigen.

Informationen über die an einem konkreten Ort zu erwartenden zeitlichen Abläufe können mittels Modellierungen oder aus der Auswertung historischer Ereignisse gewonnen werden. Liegen keine schriftlichen Aufzeichnungen oder Auswertungen vor, können dazu ältere Menschen befragt werden.

Offensichtlich macht es einen großen Unterschied, ob Überflutungen, wie sie in den Hochwassergefahrenkarten dargestellt sind, innerhalb kurzer Zeit oder allmählich eintreten. Deshalb gehören zu jedem Szenario Aussagen über die zeitlichen Abläufe. Je nach den örtlichen Gegebenheiten werden also unterschiedliche Szenarien beispielsweise für Schlagregen oder für Tauwetter zu entwickeln sein.

6.4.2 Auswirkungen auf die Sicherheitsinfrastruktur

Die Entwicklung von Schadensszenarien setzt zwingend eine hohe Orts- und Systemkenntnis voraus. Nur Führungskräfte der örtlichen Feuerwehr können die Frage beantworten, wie sich das in den Hochwassergefahrenkarten dargestellte Überflutungsszenario auf die Einsatzbereitschaft und Leistungsfähigkeit der Feuerwehr auswirken kann. Also wird das Szenario „Auswirkungen auf die Feuerwehr“ nur gemeinsam mit der örtlichen Feuerwehr erarbeitet werden können. Gleiches gilt für die Auswirkungen auf den Rettungsdienst, die Polizei usw.

Eine Vorgehensweise besteht zum Beispiel darin, Vertreter der BOS zu einem entsprechenden Workshop einzuladen und folgende Fragen klären zu lassen:

| Schutzziel | Fragestellung | Objekte (Beispiele) |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verfügbarkeit der Gebäude | Werden Gebäude der Sicherheitsinfrastruktur eingestaut? Wenn ja: Welche Funktionen werden beeinträchtigt? Welche Funktionen fallen ganz aus? Sind die Gebäude mit einer Notstromversorgung ausgestattet? Wenn ja, für welche Zeitdauer? Sind die Gebäude für Einsatzkräfte noch erreichbar? Sind die Zufahrten ganz oder teilweise blockiert? | Leitstellen Feuerwehrrhäuser, -wachen Polizeiwachen, -posten Rettungswachen Gebäude / Depots von Deutsches Rotes Kreuz Johanniter Unfall Hilfe Technisches Hilfswerk Deutsche Lebensrettungsgesellschaft |
| Verfügbarkeit der Einsatzkräfte | Fallen Einsatzkräfte aus, weil sie zum Beispiel in Nachbarorten arbeiten und wegen überfluteter Strassen nicht mehr (hinreichend schnell) einrücken können? | Strassen (klein- und großräumig) Überführungen, Unterführungen Brücken etc. , aber auch Feld- und Waldwege und ähnliches, die ggf. als Ausweichrouten genutzt werden könnten. |
| Verfügbarkeit der Rettungswege | Welche Rettungswege fallen durch Überflutung aus? Welche Objekte und Bereiche (Stadtteile, Ortsteile) sind wegen überfluteter Strasse nicht mehr oder nur noch auf Umwegen erreichbar? Wie wirkt sich dies auf den abwehrenden Brandschutz, Sicherheit und Ordnung, die rettungsdienstliche Versorgung etc. in diesen Gebieten aus? | |
| Verfügbarkeit von Fluchtwegen | Welche Fluchtwege fallen durch die Überflutung aus? Welche Objekte, Bereiche sind so von den Wassermassen eingeschlossen, dass sich Personen nicht mehr selbst in sichere Bereiche begeben können. | |
| Verfügbarkeit von Wegen für Evakuierungen | Welche Evakuierungswege fallen durch Überflutung aus? | |

Tabelle 7: Frageraster Sicherheitsinfrastruktur.

Im Ergebnis könnte zum Beispiel festgestellt werden, dass die örtliche Rettungswache bereits bei einem zehnjährlichen Hochwasserereignis eingestaut wäre, oder der abwehrende Brandschutz für einen ganzen Stadtteil gefährdet ist, weil dieser vom Feuerwehrhaus aus nur durch Bahnunterführungen erreicht werden kann, die alle geflutet und unpassierbar sein werden.

Manche der erkannten Problemstellungen werden sich durch einfache organisatorische Maßnahmen vermeiden lassen. Die Rettungswagen der überschwemmungsgefährdeten Rettungswache könnten bei drohendem Hochwasser frühzeitig an einem sicheren Standort verlegt werden. Der Abwehrende Brandschutz in Gebieten, die durch das Hochwasser von der eigentlich zuständigen Feuerwehr abgeschnitten werden, könnte durch Nachbarfeuerwehren sichergestellt werden, was in die Alarm- und Ausrückeordnung aufgenommen werden kann.

Andere Probleme werden sich nicht so einfach lösen lassen. Sollte anhand der Hochwassergefahrenkarten beispielsweise erkannt werden, dass das Feuerwehrhaus als eines der ersten Gebäude im Ort eingestaut werden wird, dürfte man einen anderen Standort in Erwägung ziehen.

Wieder andere Probleme werden sich trotz allem nicht vermeiden lassen, können aber dank einer entsprechenden Vorbereitung besser bewältigt werden. So könnte bereits im Zuge der Maßnahmenplanung entschieden werden, nach Rückgang des Hochwassers zuerst die oben als Beispiel erwähnten Bahnunterführungen wieder passierbar zu machen.

6.4.3 Auswirkungen auf Leben und Gesundheit von Menschen

Überflutungen treffen Menschen in ganz unterschiedlicher Weise. Kleinkindern können bereits geringe Überflutungstiefen lebensgefährlich werden. Ein sportlicher junger Mann mag sich hingegen auch in meterhohem Wasser noch schwimmend in Sicherheit bringen können.

Da die Ressourcen in einer Hochwasserlage üblicherweise nicht ausreichen, um allen Betroffenen sofort und ausreichend zu helfen, müssen auch hier Prioritäten gesetzt werden, wozu zunächst unterschiedliche Grade der Schadenempfindlichkeit gegenüber Hochwasser zu unterscheiden sind:

| Schadenempfindlichkeit (von Menschen) | Merkmale | Beispiele |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extrem hoch | Personen, die ihre akute Gefährdung durch Hochwasser nicht wahrnehmen oder nicht beurteilen können. | Kinder Menschen mit bestimmten Formen der Behinderung, zum Beispiel sehbehinderte oder geistig behinderte Menschen. |
| Hoch | Personen, die sich nicht selbst fortbewegen können. | Bettlägerige, Gehbehinderte |
| Mittel | Personen ohne Erfahrung im Umgang mit Hochwassergefahren | Der größte Teil der Bevölkerung |
| Gering | Personen, die Hochwassergefahren erkennen, beurteilen und abwehren können. | Personen, die bereits Erfahrung mit Hochwassergefahren gemacht oder sich mit diesen auseinandergesetzt haben. |

Tabelle 8: Grade der Schadenempfindlichkeit.

Natürlich ist es nicht möglich, jeden einzelnen Bürger in eine Schadenempfindlichkeit-Klasse einzuordnen. Aber einzelne Gebäude können danach unterschieden werden, ob sich darin in der Regel mehr oder weniger viele Personen gleicher Schadenempfindlichkeit aufhalten. Dies erlaubt eine Differenzierung von Objekten nach dem Grad der kritischen Personenkonzentration (Tabelle 9). Damit ist aber eben nicht die Anzahl der Personen gemeint: Offensichtlich sind 20 Kinder eines eingestauten Kindergartens stärker gefährdet als 150 Rettungsschwimmer, die sich im Kongresszentrum zu einer Fachtagung der Deutschen Lebensrettungsgesellschaft versammelt haben.

| Kritische Personenkonzentration | Beispiele |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| Extrem hoch | Kindergärten |
| Hoch | Krankenhäuser |
| Mittel | Die meisten Wohn- und Nutzgebäude |
| Gering | Kasernen |

Tabelle 9: Kritische Personenkonzentration.

Neben der Schadenempfindlichkeit der Personen ist die vertikale Struktur von Gebäuden der zweite wichtige Faktor für eine Gefährdung von Leben und Gesundheit von Menschen. Die Bewohner eines Einfamilien-Bungalows können stärker gefährdet sein als die eines mehrgeschossigen Wohnhauses, da die Erstgenannten bei einer plötzlichen Überschwemmung nicht in höhergelegene Stockwerke flüchten könnten.

Andere Gefährdungsfaktoren können besondere Gefahren der Objekte oder eine geringe Bauwerksstabilität sein. Tabelle 10 zeigt Beispiele für bauwerkseitige Gefährdungsfaktoren und eine mögliche Abstufung des bauwerksspezifischen Gefährdungsgrades, wobei selbstverständlich noch andere Gebäudeeigenschaften berücksichtigt und andere Abstufungen vorgenommen werden könnten.

| Bauwerksspezifischer Gefährdungsgrad | Merkmale | Beispiele |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hoch | Mehrere Untergeschosse Gebäude mit nur einem Stockwerk über dem Boden. Spezielle Gefahren im Gebäudeinneren wie zum Beispiel Lagerung von Stoffen, die bei Wasserkontakt heftig reagieren. Geringe Bauwerksstabilität | Kindergärten Tiefgaragen Tiefläger Produktionsgebäude Fliegende Bauten (Messen, Ausstellungen) Bungalows |
| Mittel | Ein Untergeschoss und mindestens ein Obergeschoss | Die meisten Wohn- und Nutzbauten |
| Gering | Gestelztes Grundgeschoss kein Untergeschoss | Hochwassersichere Stelzenbauten |

Tabelle 10: Abstufung bauwerksspezifischer Gefährdungen.

Tabelle 11 zeigt eine mögliche Kombination beider Kriterien zu einem Suchraster. Wendet man dieses auf die Hochwassergefahrenkarten an, lassen sich besonders kritische Gebäude bzw. Objekte leicht identifizieren. Man prüft also nicht für jedes Gebäude, das laut Hochwassergefahrenkarten eingestaut sein wird, ob es den in Tabelle 11 genannten Kriterien entspricht. Sondern man prüft umgekehrt, ob kritische Objekte durch das Hochwasser betroffen sind.

| Priorität | Kritische Personen-Konzentration | Bauwerksspezifischer Gefährdungsgrad | Beispiele für zu identifizierende Objekte |
|-----------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Extrem hoch | Hoch bis gering | Kindergärten, Horte, Kinderheime Grundschulen, Sonderschulen Behinderteneinrichtungen Psychiatrische Einrichtungen Krankenhäuser mit einem hohen Anteil von Intensivpatienten Pflegeheime |
| 2 | Hoch | Hoch bis mittel | Krankenhäuser Altenheime Allgemeinbildende Schulen |
| 3 | Gering bis mittel | Hoch | Tiefliegende Passagen, Einkaufszentren Tiefgaragen Eingeschossige Wohngebäude Gebäude mit speziellen Gefahren Gebäude geringer Stabilität |
| 4 | Alle anderen Objekte | | |

Tabelle 11: Suchraster für kritische Objekte.

Voraussetzung dafür ist natürlich eine hinreichende Ortskenntnis bzw. zum Beispiel eine Liste der Kindergärten der Kommune. Ein Vorteil dieser Methode: Man kann auf diese Weise auch erkennen, dass ein kritisches Objekt zum Beispiel zwar nicht

direkt eingestaut würde, aber für Rettungsdienstfahrzeuge oder die Feuerwehr aufgrund von Straßenüberflutungen unerreichbar wäre.

Suchraster wie das in Tabelle 11 können beliebig fein differenziert werden. Für eine kleine Gemeinde mag es vollauf genügen, lediglich zwischen kritischen und nicht kritischen Objekten zu unterscheiden, und dafür die Prioritätsstufen 1 – 3 zusammenzufassen. Wird die Liste dadurch, beispielsweise in Großstädten, zu umfangreich, kann es angebracht sein, zum Beispiel zunächst nur die Kindergärten näher zu betrachten.

Das Prinzip ist immer das gleiche und entspricht der in Abschnitt 5.3.3 dargestellten und bereits mehrfach erwähnten Methode des aktiven Erkundens: konsequente Konzentration auf die größten Gefahren, schwierigsten Probleme usw.

Denn es ist ja nicht damit getan, kritische Objekte zu identifizieren. Hat man herausgefunden, welche Kindergärten überflutet sein werden, verlangt dies nach konkreten Maßnahmen. Um diese planen zu können, bedarf es der Abklärung vieler weiterer Detailfragen, was mit hohem Arbeitsaufwand verbunden ist. Da kaum genügend Ressourcen zur Verfügung stehen, um Maßnahmen für alle Objekte planen zu können, muss man sich auf die besonders kritischen konzentrieren. Sinn und Zweck des Suchrasters ist es, diese zu identifizieren.

Um geeignete Maßnahmen planen zu können, müssen zuerst Detailschadensszenarien für die kritischen Objekte entwickelt werden. Wie schon zuvor am Beispiel der Sicherheitsinfrastruktur gezeigt, bedarf es dazu systemspezifischer Kenntnisse, also einer aktiven Einbindung beispielsweise der Betreiber oder Nutzer der kritischen Objekte, etwa der Erzieherinnen der hochwassergefährdeten Kindergärten.

Das hört sich aufwändiger an, als es sein muss. Wie schon zuvor am Beispiel der Sicherheitsinfrastruktur gezeigt, können die systemkundigen Repräsentanten gleicher oder ähnlicher Objekte zu Arbeitsgruppen zusammengefasst werden. Je nach Größe der Kommune wären das zum Beispiel die Vertreter aller Betreuungseinrichtungen. Gibt es sehr viele Kindergärten, wird man alle Kindergartenleiter zu einer Gruppe zusammenfassen.

Ein wesentlicher Nutzen der Hochwassergefahrenkarten besteht in der anschaulichen Visualisierung der konkreten Ausmaße eines Hochwassers, wie man sich ohne konkrete Erfahrungen sonst kaum vorzustellen vermag. Damit können sich auch (Hochwasser-)Laien sehr schnell ein Bild von den Auswirkungen auf sie selbst bzw. ihren Verantwortungsbereich machen.

Dank Karten und Systemkenntnis können deshalb zügig Fragen geklärt werden, wie sie Tabelle 12 für das Beispiel von Kindergärten zeigt:

| Themenbereich | Fragestellung (Beispiele; nicht abschließend, nicht vollzählig) |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gebäudenutzer | Anzahl der Kinder? Anzahl der Erzieherinnen? Anzahl Erzieherinnen pro Kinder? |
| Gebäude | Anzahl der Untergeschosse? Anzahl der Obergeschosse? Wie werden die Untergeschosse genutzt? Befinden sich regelmäßig Kinder in den Untergeschossen? |
| Betrieb | Tägliche Betriebszeiten? Betrieb auch an Wochenenden? |
| Fluchtwege Evakuationswege | Wohin können die Nutzer bei Hochwasser sicher flüchten oder ausweichen? Gibt es sichere Räume in Obergeschossen oder direkt angrenzten Gebäuden mit einer direkten Verbindung? Wie groß ist die Distanz zu nicht überflutungsgefährdeten Zonen |

| Themenbereich | Fragestellung (Beispiele; nicht abschließend, nicht vollzählig) |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zugänglichkeit | Sind die Gebäude für Einsatzkräfte noch erreichbar? Sind die Zufahrten ganz oder teilweise blockiert? |
| Betreuungsbedarf Betreuungspotential | Wie müssen die Kinder betreut werden? Welche Personen/Einrichtung/Hilfsmittel werden dafür benötigt? Wie viele Personen stehen betreiberseitig für die Betreuung zur Verfügung? |
| Notfallpläne | Gibt es bereits Notfallpläne für den Hochwasserfall? Welche Maßnahmen erscheinen aus Sicht des Betreibers sinnvoll? Frühzeitige Schließung des Kindergartens bereits bei Warnung vor einer extremen Wetterlage? Abholung der Kinder durch die Eltern? Wie lange würde dies dauern? Wann müsste die Kindergartenleitung entsprechend über eine akute Bedrohung informiert werden? Sollen die Kinder gegebenenfalls innerhalb des Gebäudes in Sicherheit gebracht werden? Wenn ja wo und wie? Welche Vorbereitungen werden dazu seitens des Kindergartens getroffen? Welche externe Unterstützung ist notwendig? |

Tabelle 12: Beispielfragen für Schadensszenario Kindergarten.

Am Beispiel dieser Fragen wird deutlich, dass Problemstellungen und Problemlösungen durchaus zusammen diskutiert werden können – wenn man „die Beteiligten denn schon einmal an einem Tisch beisammen hat“. So werden sich viele Probleme ad hoc bereinigen lassen. Wie bereits am Beispiel der Sicherheitsinfrastruktur gezeigt, werden sich aber auch schwierige Probleme stellen, die zunächst weiterer Abklärungen bedürfen und zu deren Bewältigung spezielle Maßnahmen entwickelt werden müssen.

6.4.4 Auswirkungen auf andere Schutzgüter

In gleicher Weise wie zuvor für die Sicherheitsinfrastruktur und Leben und Gesundheit für Menschen gezeigt, können ähnliche Szenarien für die Auswirkungen auf alle anderen Schutzgüter entwickelt werden.

Das Grundprinzip bleibt stets das gleiche: Konzentration auf das Wesentliche und aktiver Einbezug orts- und systemkundiger Beteiligter.

Will man also zum Beispiel klären, wie sich das Hochwasser auf das örtliche Kulturerbe auswirkt, wird man dazu Denkmalpfleger, die Eigentümer historischer Gebäude oder Vertreter der örtlichen Kirchen einbeziehen.

Will man abschätzen, wie sich eine Überflutung auf die Stromversorgung auswirken wird, wird man dazu Experten des Energieversorgers einbeziehen, mit dem dann zum Beispiel auch geklärt werden kann, welche Umspannwerke besonders wichtig sind und deshalb prioritär geschützt werden sollen.

6.5 Massnahmenplanung am Beispiel von Evakuierungen

Es gibt sehr viele wirksame und bewährte Verfahren zur Vermeidung, Begrenzung und Bewältigung der Folgen von Hochwasserereignissen. Das Problem der Hochwasser-Krisenmanagementplanung besteht also nicht etwa in einem Mangel an Handlungsmöglichkeiten. Die eigentliche Herausforderung besteht darin, unter dem hohen Zeitdruck kritischer Hochwasserlagen die die Situationen richtig einzuschätzen und geeignete Maßnahmen auszuwählen.

In der Maßnahmenplanung geht es deshalb zunächst nicht so sehr darum, Maßnahmen so vorzubereiten, dass sie richtig umgesetzt werden, sondern die richtigen

Massnahmen auszuwählen. Dies soll hier am Beispiel der Evakuierungsproblematik erläutert werden.

Der Begriff Evakuierung ist nicht verbindlich definiert.²³ Die Ständige Konferenz für Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz versteht unter Evakuierung „die organisierte Verlegung von Menschen aus einem gefährdeten in ein sicheres Gebiet (Aufnahmegemeinden), wo sie vorübergehend untergebracht, gepflegt und betreut werden.“²⁴

Wir verstehen unter Evakuierung ganz allgemein, akut bedrohte oder gefährdete Personen, Tiere oder Güter aus einem Gefahrenraum in einen sicheren Raum zu bringen. Tabelle 13 gibt eine Übersicht.

Die genannten Evakuierungsformen unterscheiden sich insbesondere hinsichtlich der zeitlichen Abläufe. Flucht, Rettung und Räumung geschehen in der Regel unter extrem hohem Zeitdruck; das Objekt wird im Sinne des Wortes *fluchtartig* verlassen. Personen haben dann in der Regel nicht mehr bei sich, als was sie am Leibe tragen und benötigen, je nach Situation, sofort intensive Betreuung (beispielsweise wenn Personen im Winter und nachts im Schlafanzug aus einem Gebäude flüchten).

Evakuierung im eigentlichen Sinne verlaufen vergleichsweise langsam. Die Betroffenen haben ausreichend Zeit, beispielsweise geeignete Kleidung, Medikamente, wichtige Dokumente, Wertgegenstände oder auch Spielzeug für Kleinkinder mitzunehmen und ihr Haus oder ihre Wohnung vor dem Verlassen gegen Plünderungen zu schützen. Es bleibt auch ausreichend Zeit, beispielsweise elektrische Geräte abzuschalten etc.

| Form der Evakuierung | Typische Maßnahmen |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flucht | Selbständige Flucht von Personen oder Tieren aus einem Gefahrenraum, in der Regel ohne Unterstützung durch organisierte Hilfe. |
| Räumung | Sofortiges, quasi fluchtartiges Verlassen des Gefahrenraums und /oder Entfernen von Gütern aufgrund einer offiziell Anordnung oder Aufforderung, beispielsweise durch die Polizei, teils mit Unterstützung durch organisierte Hilfe. |
| Rettung | Personen, Tiere oder Güter werden durch andere Personen aus Gefahrenbereichen rausgeholt oder herausgebracht. |
| Geordnete Evakuierung | Die gefährdeten Personen verlassen den Gefahrenraum selbständig unter Mitnahme von Tieren und Gütern. Sie unterstützen dabei andere Personen oder werden durch organisierte Hilfe unterstützt. Das Verlassen geschieht geordnet, also nicht fluchtartig. Geordnete Evakuierung müssen deshalb rechtzeitig angeordnet und eingeleitet werden |
| Horizontale (geordnete) Evakuierung | Die Evakuierungsrichtung ist horizontal. Typisches Beispiel: Personen verlassen ihre flutbedrohten Wohnhäuser und werden vorübergehend in einer Turnhalle außerhalb der Überschwemmungszonen untergebracht und dort betreut. |
| Vertikale (geordnete) Evakuierung | Die Evakuierungsrichtung ist vertikal, beispielsweise indem sich Personen bei Hochwasser in höher gelegene Stockwerke begeben und dabei Tiere und Gütern mitnehmen. |

Tabelle 13: Formen der Evakuierung.

Dies setzt zwingend voraus, dass die Betroffenen rechtzeitig informiert werden und ihre Wohnung eben nicht fluchtartig und „Hals über Kopf“, sondern mehr oder weniger ruhig, geordnet und planvoll verlassen. Dazu müssen die Betroffenen wissen, dass und wie viel Zeit ihnen bleibt, bevor sie einer akuten Gefahr ausgesetzt sind.

²³ Müller, S. 7.

²⁴ Ständige Konferenz für Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz, S. 27.

Ohne dieses Wissen, bzw. ohne die Gewissheit, genügend Zeit zu haben, kann es zu einer Massenflucht kommen, die mit sehr hohen Risiken verbunden ist. Je größer die Anzahl der gleichzeitig flüchtenden Menschen, desto schwieriger wird die Kommunikation und Abstimmung zwischen ihnen. Stoßen die ersten Flüchtenden dann auf Hindernisse oder Engpässe, können sie von den nachfolgenden Flüchtenden (die ja nicht wissen, warum es vorne nicht mehr weitergeht) regelrecht erdrückt werden.²⁵

Während Flucht vor einer Gefahr aus einem Gebäude (beispielsweise bei Feuer) in der Regel das beste Mittel der Wahl ist, kann Flucht bei Hochwasserlagen zu einer dramatischen Verschlimmerung der Situation führen. Denn bei Hochwasser kommt die Gefahr in der Regel von außen. Es besteht dann das große Risiko, dass Personen von einem sicheren in einen gefährlichen Bereich flüchten oder, wenn dies zum falschen Zeitpunkt angeordnet wird, in die Gefahr hinein evakuiert werden.

Hier ist zu beachten, dass Hochwasser auch schon bei geringen Überflutungstiefen sehr gefährlich sein kann, wie oben in Tabelle 5 dargestellt. Zur Illustration diene Abbildung 13.



Abbildung 13: Kritische Situation beim Waten auf überfluteten Flächen.²⁶

Es ist also völlig falsch anzunehmen, man könne sowohl schnell, als auch sicher aus oder durch einen überfluteten Bereich flüchten. Deshalb sind Flucht und Räumung bei unmittelbar bevorstehender, einsetzender oder schon bestehender Überflutung eher das schlechteste Mittel der Wahl.

Die größte Sicherheit bringt eine rechtzeitig angeordnete horizontale Evakuierung. Rechtzeitig heisst in der Praxis jedenfalls mehrere Stunden vor Einsetzen der Überflutung. Generell wird für eine Evakuierung umso mehr Zeit benötigt, je mehr zu evakuierende Personen einen gegebenen Engpass, zum Beispiel eine bestimmte Straße oder Brücke, passieren müssen, um sicheres Terrain zu erreichen.

Ganz Wohngebiete lassen sich nicht innerhalb von ein oder zwei Stunden vollständig horizontal evakuieren. Sowie Zeitdruck auf die Betroffenen ausgeübt wird, geht

²⁵ Vgl. Perry / Lindell, S. 69 ff.

²⁶ Quelle: Bildzeitung

die geplante geordnete horizontale Evakuierung unweigerlich in eine Räumung oder eine Flucht über.

Der im konkreten Fall tatsächlich erforderliche Zeitaufwand für eine geordnete horizontale Evakuierung kann nur mittels eines (aufwändig zu erstellenden) Modells ermittelt werden. Es brauchte dafür Angaben über die Anzahl der betroffenen Personen, ihre individuelle Mobilität, verfügbare private Fahrzeuge, die Leistungsfähigkeit der aus dem betroffenen Gebiet herausführenden Straßen usw. Ferner muss ermittelt werden, wie schnell welche Transportkapazitäten (Busse etc. zur Verfügung) gestellt werden können usw.

Selbst aber unter günstigsten Bedingungen (Bevölkerung informiert, Personentransport organisiert, unterstützende Einsatzkräfte ausgebildet, trainiert und verfügbar usw.) dauert es jedenfalls Stunden, ein Wohngebiet vollständig horizontal zu evakuieren.

Horizontale Evakuierung setzen also, sollen sie mit geringem Risiko durchgeführt werden, ein frühzeitiges Erkennen kritischer Hochwasserlagen voraus. Das ist beim heutigen Stand der Technik praktisch nur an großen Gewässern möglich, deren Pegelgang für Stunden oder gar Tage zuverlässig vorausgesagt werden kann: wenn vorausgesagt wird, dass ein Siedlungsgebiet am Rhein in (beispielsweise) zwölf Stunden überflutet werden wird, dann macht eine horizontale Evakuierung großen Sinn, weil genügend Zeit bleibt, die Bevölkerung zu alarmieren und ausreichend viele Hilfskräfte zu mobilisieren.

In vielen kleinen Einzugsgebieten können kritische Hochwasserlagen innerhalb kurzer Zeit nach einem Niederschlagsereignis entstehen. Dann bleibt nicht mehr genügend Zeit für eine geordnete horizontale Evakuierung.

Hier ist dann die vertikale Evakuierung das beste Mittel der Wahl. Sie ist zwar nicht komfortabel, aber mit wesentlich weniger Risiken verbunden als die Evakuierung bzw. Räumung oder Flucht der Betroffenen in die Überflutungsgefahren hinein.

Bei der vertikalen Evakuierung begeben sich die Betroffenen in höher gelegene Stockwerke und nehmen Tiere und (mobile) Sachen hohen Wertes mit. Dies kann sehr schnell erfolgen, nötigenfalls auch erst bei einsetzender Überflutung der jeweiligen Grundstücksflächen. Nachteilig ist, dass in den betroffenen Objekten oft kein elektrischer Strom mehr zur Verfügung steht, die Heizungen ausfallen und je nach Kanalisationssystem das Abwasser nicht mehr abgeführt wird. Die daraus resultierenden Probleme sind umso größer, je länger das betroffene Objekt geflutet bleibt.

In der Notfallpraxis werden die unterschiedlichen Evakuierungsformen meist kombiniert. So kann einer geordneten horizontalen Evakuierung beispielsweise eine vertikale Evakuierung von Sachwerten vorangehen: Bevor die Evakuierten ihre Wohnungen verlassen, bringen Sie zum Beispiel wertvolle Bücher, Gemälde, Familienfotos, Geräte etc. in die oberen Stockwerke in Sicherheit.

Welche Evakuierungsform jeweils am besten geeignet ist, um Leben und Gesundheit von Menschen und Tieren sowie bedeutende Sachwerte zu schützen, ist im konkreten Fall nur unter Berücksichtigung vieler Einflussfaktoren zu entscheiden. Deshalb sollte diese Entscheidung, wo immer möglich, präventiv getroffen werden.

Hier bieten die Hochwassergefahrenkarten wertvolle Entscheidungshilfe. Anhand der Karten lässt sich recht genau abschätzen, wie viele Menschen, Tiere, Gebäude durch eine Überflutung in welchem Maße gefährdet werden können. Je nach Basiszenario und angenommenen zeitlichen Verlauf der Überflutung kann also ent-

schieden werden, ob horizontale Evakuierungen überhaupt infrage kommen oder vertikale das bessere Mittel der Wahl sind. (Flucht oder fluchtartige Räumungen sollten jedenfalls vermieden werden, da sie immer mit sehr hohen Risiken einhergehen.)

Ist dies entschieden, können Evakuierungsmaßnahmen mittels der Hochwassergefahrenkarten und unter Beteiligung der Hilfsorganisationen relativ präzise geplant werden. Aus der Anzahl der zu evakuierenden Personen ergibt sich, wie viele Betreuer, Notunterkunftsplätze usw. benötigt werden. Soll vertikal evakuiert werden, kann anhand der Karten ermittelt werden, an welchen Stellen idealerweise zum Beispiel Rettungssanitäter stationiert werden, die mit Unterstützung der Feuerwehr schnell zu plötzlich erkrankten Personen gebracht werden können, um diese medizinisch zu betreuen.

Wie auf einem Stadtplan können solchen Notfalleinsätze minutiös durchgespielt werden, um zu ermitteln, welche speziellen Fahrzeuge gebraucht würden und deshalb vorsorglich anzuschaffen sind, beispielsweise Hochwasserboote. Und schließlich wird dabei deutlich werden, wie die Bevölkerung auf Evakuierungen vorbereitet werden kann. Denn nur wenn alle Betroffenen ausreichend informiert sind, können sie sich überhaupt richtig verhalten. Und nur dann wird es sicher gelingen, zu verhindern dass Evakuierungen in Panik umschlagen.

7 Pilotprojekt Murrhardt

Im Pilotprojekt Murrhardt wurde nach den oben skizzierten Verfahren vorgegangen.

7.1 Gefahrenpotential für Murrhardt

Das Gefahrenpotenzial für Murrhardt ist in den Hochwassergefahrenkarten dargestellt. Diese reflektieren die klimatischen Bedingungen, die Bandbreite des zu erwartenden Wettergeschehens, die hydrologischen Bedingungen und den gegebenen technischen Hochwasserschutz, weshalb darauf in dieser Studie nicht weiter eingegangen wird.

7.2 Hochwasserszenarien

7.2.1 Tauwetter

Bei starkem Tauwetter kann die Murr innerhalb von 7 bis 8 Stunden rasch anschwellen und nach weiteren 16 bis 18 Stunden kritische Werte erreichen. Daraus resultiert eine Vorwarnzeit für dieses Szenario von maximal 26 Stunden.

In der Vergangenheit traten solche Szenarien zur Adventszeit und im Zeitraum Februar/März auf, zuletzt im Dezember 2010 und im Januar 2011.

7.2.2 Schlagwetter

Mit Schlagwetter-Ereignissen ist in den Sommermonaten zu rechnen. Hier wird berichtet, dass die Murr nach heftigen Gewitter-Niederschlägen innerhalb von weniger als vier Stunden nach Beginn des Niederschlagsereignisses kritische Werte erreichen kann. Nur vage Angaben gibt es zum Thema Hangwasser, das überwiegend im Norden Murrhardts auftritt.

In Interviews mit ortskundigen Personen wurde von diesen darauf hingewiesen, dass kritische Lagen in Murrhardt im Extremfall innerhalb von weniger als einer Stunde nach Beginn eines Niederschlagsereignisses auftreten können.

7.2.3 Langzeitniederschlag

Hochwasser kann in Murrhardt auch als Folge von Langzeitniederschlägen auftreten. Zu solchen Ereignissen liegen keine Erfahrungsberichte vor. Wenn solche Ereignisse in Zukunft auftreten, werden die zur Bewältigung erforderlichen Massnahmen von den Planungen für die Szenarien Schlagwetter und Tauwetter mit abgedeckt. Denn die Vorwarnzeiten für Langzeitniederschlagsereignisse sind eher länger und keinesfalls kürzer als bei Tauwetter oder Schlagwetter.

7.2.4 Hangrutschungen

Mit Hangrutschungen ist insbesondere auf der Südseite Murrhardts (Wolkenhof, Teufelsmauer, Almsiedlung) zu rechnen. Genaue Angaben zu den Risiken liegen nicht vor. Es muss aber davon ausgegangen werden, dass es sowohl während Tauwetter als auch bei Starkregen nach Gewittern zusätzlich zu Hangrutschungen kommen kann, die dann auch möglicherweise zur Instabilität einzelner Gebäude führen.

7.2.5 Dauer der Hochwasserlagen

Aufgrund der gegebenen Abflusssituation ist davon auszugehen, dass ein Hochwasser im Bereich Murrhardt „nur“ Stunden bis wenige Tage dauert. Unklar ist, wie lange die Werrensiedlung geflutet bliebe. Das westliche Hochwasser-Schutzbauwerk bewirkt eine Art Wanneneffekt; es verzögert den schnellen Abfluss. Hier liegen noch nicht ausreichend Erfahrungswerte vor. Im Rahmen der Studie wird davon ausgegangen, dass auch die Werrensiedlung allenfalls 2 – 3 Tage (nach Ende des Zuflusses) geflutet bliebe.

7.2.6 Überschwemmungen durch die Kanalisation

Im Bereich der Werrensiedlung können Gebäude über die Kanalisation geflutet werden. Zum einen ist bei starken Niederschlägen die Abflussleistung nicht (mehr) ausreichend. Zum anderen münden die Gebäudedrainagen (aufgrund der alten Bauweise) direkt in die Kanalisation. Auch über starken Druck auf die Bodenplatten mit der Gefahr des Bodenbruchs wird berichtet.

7.2.7 Zusammenfassung Hochwasser-Szenarien: Stark und kurz.

Zusammenfassend sind für Murrhardt Hochwasserlagen zu erwarten, die sich schnell entwickeln, gravierende Ausmaße erreichen können, aber nur von relativ kurzer Dauer sind.

7.3 Prognostik

7.3.1 Pegel

Oberhalb von Murrhardt steht kein Pegel zur Verfügung.

In Murrhardt selbst gibt es einen Pegel in der Kläranlage, der jedoch in der jetzigen Form nicht automatisch Prognosen liefern kann.

Im Unterlauf kann der Pegel Oppenweiler als Prognoseinstrument genutzt werden. Wenn für den Pegel Oppenweiler bestimmte Wasserstände prognostiziert werden, besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass entsprechend früher auch in Murrhardt hohe Werte erreicht werden.

Damit lassen sich bis zu einem gewissen Zuverlässigkeitsgrad Prognosen für das Szenario Tauwetter erstellen. Ungeeignet ist der Pegel Oppenweiler hingegen für Schlagwetterereignisse. Es ist möglich, dass lokal eng begrenzte Niederschläge im Bereich Murrhardt dort zu einer kritischen Situation, beim Pegel Oppenweiler jedoch nur zu einem geringfügigen und nicht prognostizierbaren Ausschlag führen.

Ein Niederschlags-Messnetz ist nicht verfügbar; früher vorhandene Einrichtungen wurden aus Kostengründen abgebaut.

Mit Vertretern des Technischen Hilfswerks (THW) wurde ausführlich der Einsatz von mobilen Pegeln diskutiert: Mobile Pegel des THWs werden generell nicht zur Frühwarnung, sondern nur für die Beobachtung bereits eingetretener Hochwasser eingesetzt. Ihr Zweck besteht vor allem darin, die Wirksamkeit von Maßnahmen (Ableitungen, Dammöffnungen, Lenzen) zu überprüfen. Ein solcher Pegel könnte nicht dauerhaft installiert werden.

7.3.2 Indikatoren für bevorstehende Hochwasser

Ein zuverlässiger Indikator für eine unmittelbar bevorstehende kritische Hochwassersituation in Murrhardt scheint die Brücke bei Hausen zu sein. Staut diese ein, bzw. uferf die Murr in diesem Bereich aus, ist nach Berichten älterer Ortskundiger mit Überflutungen in Murrhardt zu rechnen.

Weitere verlässliche Indikatoren für eine akut bevorstehende Hochwassersituation sind derzeit nicht verfügbar.

Für eine Prognose werden deshalb verschiedene Indikatoren wie Großwetterlage, aktuelle Niederschläge, Beobachtungen der Murr zu berücksichtigen sein. Aber selbst dann bleibt als zentrales Problem für die Hochwasser-Alarm- und Einsatzplanung, dass in Murrhardt kritische Situationen innerhalb einer Stunde nach Beginn des auslösenden meteorologischen Ereignisses eintreten können.

Aufgrund der Gespräche mit Zeitzeugen historischer Hochwasser (zum Beispiel Herr Wacker) können die Vorlaufzeiten sogar noch kürzer sein.

Als Konsequenz sind im Hochwasser-Alarm- und Einsatzplan auch Maßnahmen vorzusehen, die ad hoc bzw. innerhalb von Minuten umgesetzt werden können.

7.3.3 Nutzbare Vorwarnzeiten

Wie zuletzt am 13. Januar 2011 zu beobachten, kann die Murr innerhalb weniger als einer Stunde von einem unkritischen auf einen kritischen Wasserstand steigen. Unkritisch in diesem Sinne ist ein Wasserstand, bei dem keine speziellen Massnahmen erforderlich sind. Kritisch meint hier einen Wasserstand, bei dem jeden Moment grossflächige Überflutungen einsetzen können.

Für die Entwicklung der Hochwasser-Alarm- und Einsatzplanung ist deshalb mit Vorwarnzeiten von weniger als einer Stunde zu rechnen.

7.4 Kritische Objekte

Als kritische Objekte wurden für Murrhardt (Stand: 10. Januar 2011) ausgewählt:

- Einrichtung der öffentlichen Sicherheit
- Feuerwehr
- Rettungswache
- Polizeiposten
- Kindergärten
- Schulen
- Altenheime
- Lebensmittelmärkte
- Versammlungsstätten

Die nachstehende Karte in Abbildung 14 gibt einen Überblick.

Das Feuerwehrhaus Murrhardt steht bis zu HQ_{100} im sicheren Bereich. Aber bei HQ_{50} ist der Einsatzradius (siehe Grafik) stark eingeschränkt. Auch die ambulante Station der Diakonie liegt im HQ_{10} -Bereich.

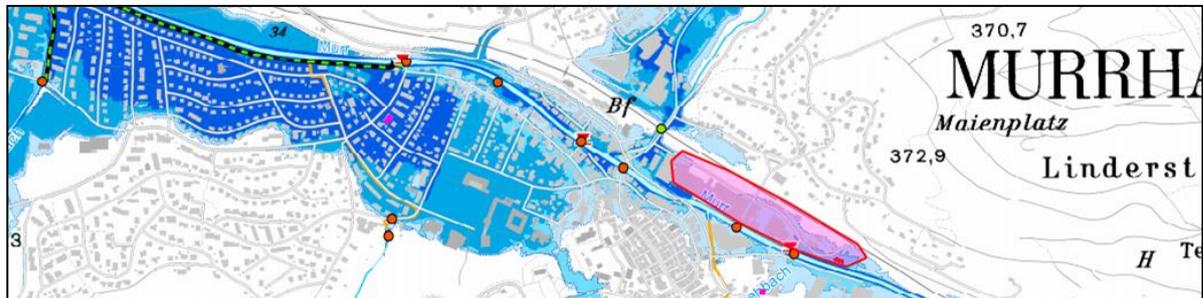


Abbildung 17: Ausrückebereich der Feuerwehr bei HQ_{50} .

Ab ungefähr HQ_{100} kann das Feuerwehrhaus selbst eingestaut sein; jedenfalls wird es dann nicht mehr gut zugänglich sein. Nach Einschätzung vor Ort wird es jedoch noch betriebsbereit sein, kann also auch noch den Stab beherbergen.



Abbildung 18: Einstauung des Feuerwehrhauses ab HQ_{100} .

7.4.2 Kindergärten

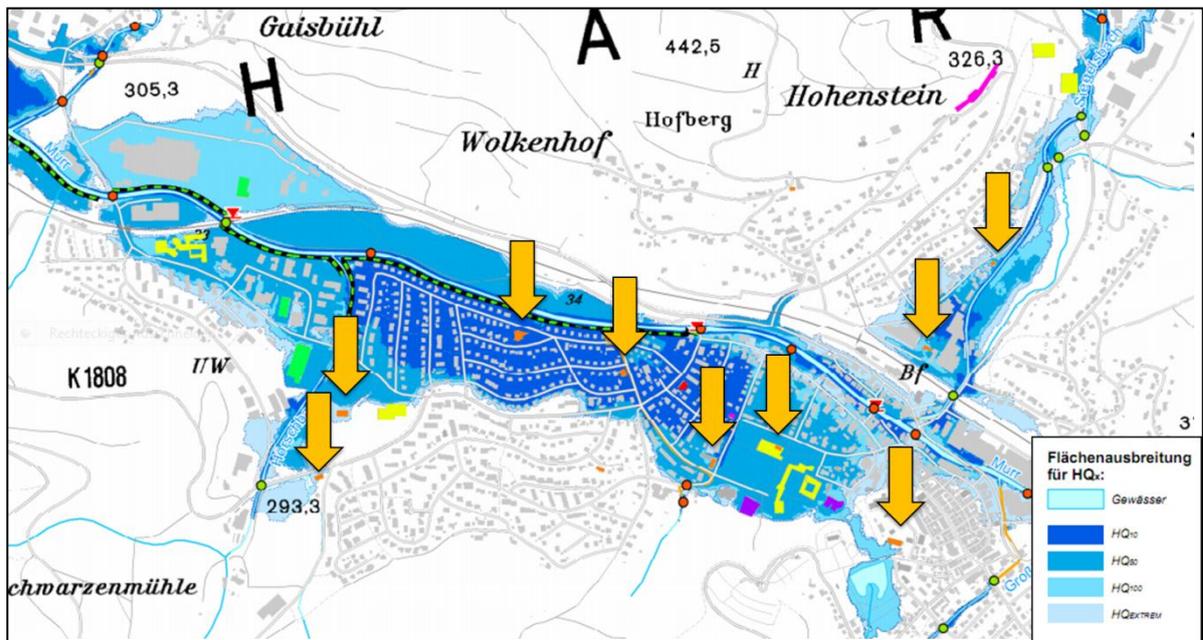


Abbildung 19: Gefährdete Kindergärten.

Zahlreiche Kindergärten sind direkt hochwassergefährdet, einige bereits bei HQ_{10} . Kindergärten gelten als besonders kritisch, weil Kleinkinder noch nicht in der Lage sind, Hochwassergefahren als solche zu erkennen und zu beurteilen. Erschwerend

kommt hinzu, dass viele Kindergärten eingeschossig ausgeführt sind und die Kinder deshalb nicht vertikal in obere Stockwerke evakuiert werden könnten.

7.4.3 Schulen

Die meisten Schulen von Murrhardt sind hochwassergefährdet. Nur das Gymnasium im Norden der Stadt liegt im sicheren Bereich; hier aber ist die Turnhalle stark gefährdet. Als Folge davon fallen die Schulen bzw. Hallen als Notunterkünfte aus.

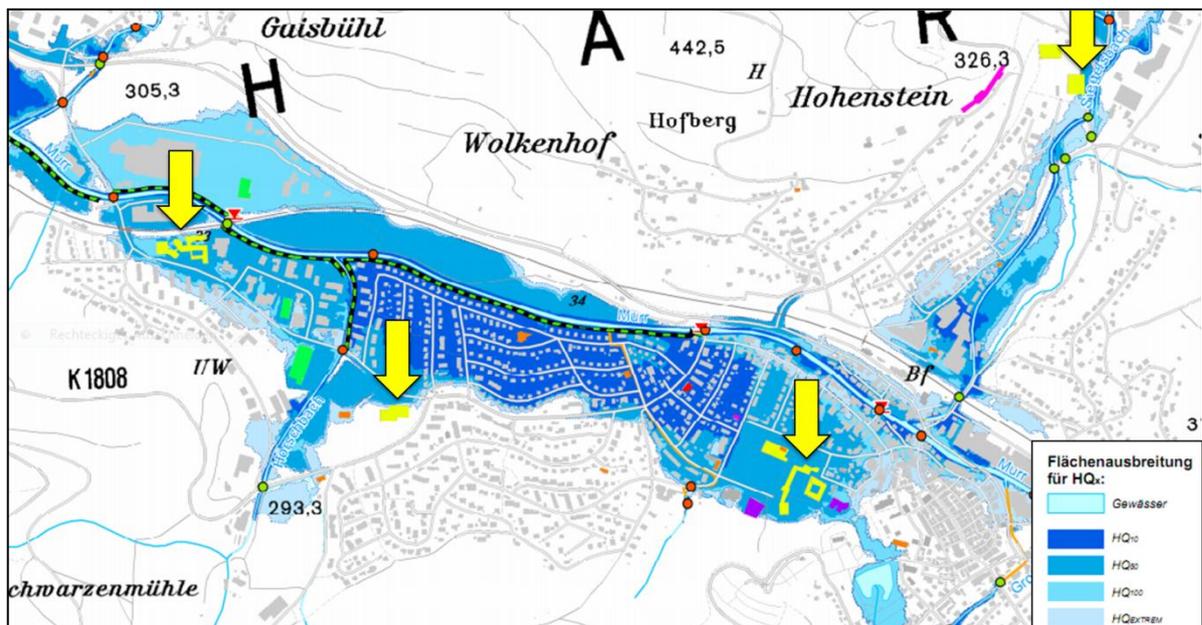


Abbildung 19: Gefährdete Schulen.

7.4.4 Altenheime

Es sind keine Altenheime direkt gefährdet. Jedoch kann die Zufahrt zu Altenheimen bei Hochwasser unterbrochen sein. Dann wären diese nicht mehr bodengebunden rettungsdienstlich zu versorgen, beispielsweise das Pflegeheim Eulenhöfle.

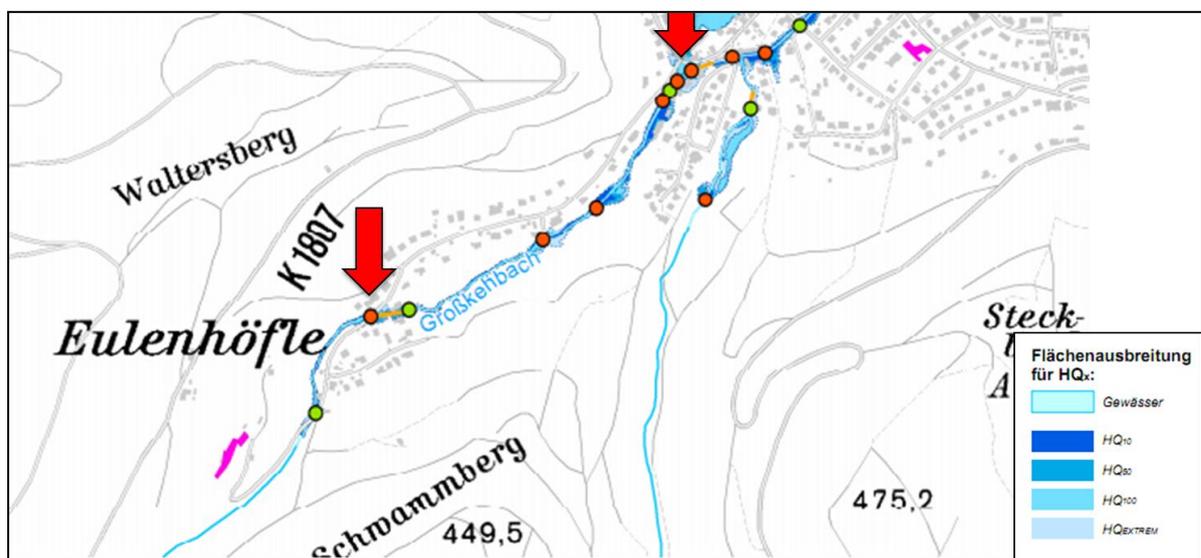


Abbildung 20: Abgeschnittenes Pflegeheim Eulenhöfle.

7.4.5 Lebensmittelmärkte

Die meisten der großen Lebensmittelmärkte sind selbst hochwassergefährdet oder wären bei Hochwasser nicht mehr erreichbar. Lediglich im Osten der Stadt dürfte ein Markt nicht betroffen sein. Dieser aber wäre aufgrund der Verkehrssituation (siehe unten) für den größten Teil der Murrhardter Bevölkerung nicht erreichbar.

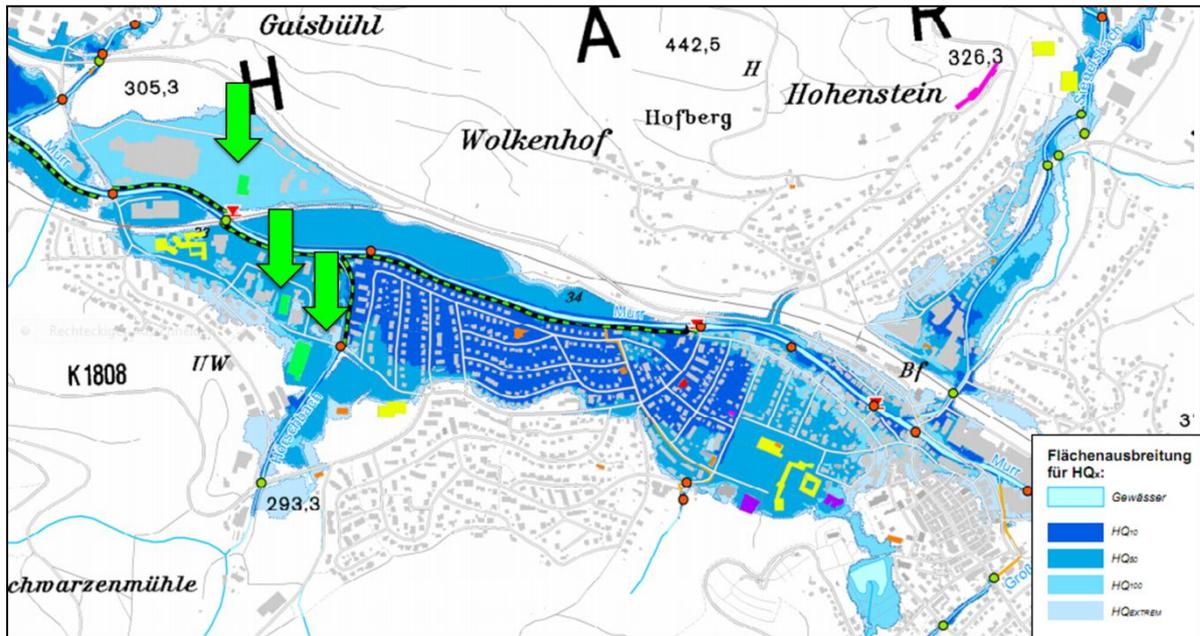


Abbildung 21: Gefährdete Lebensmittelmärkte.

7.4.6 Versammlungsstätten

Zentrale Versammlungsstätten wie die Stadthalle und einige der Kirchen wären bei Hochwasser nicht mehr erreichbar oder eingestaut und fallen damit für die Aufnahme beispielsweise von evakuierten Personen aus.

7.5 Verkehrssituation

Die Stadt Murrhardt wird durch die Bahnlinie in einen südlichen und einen nördlichen Teil getrennt. Die beiden Teile sind nur durch Unterführungen (unter der Bahnlinie) miteinander verbunden. Es gibt keine Bahn-Überführungen.

Als Folge fallen bereits bei HQ_{10} einige der Unterführungen aus. Spätestens ab HQ_{50} stehen keine befahrbaren Verbindungen zwischen den beiden Stadtteilen mehr zur Verfügung.

Die Brennäcker-Siedlung hat keinen direkten Zugang mehr zur Sulzbacher Straße.

Zudem wird die Erreichbarkeit von Murrhardt von Backnang her (Rettungsdienste, Polizei, Verstärkung) erheblich beeinträchtigt sein.

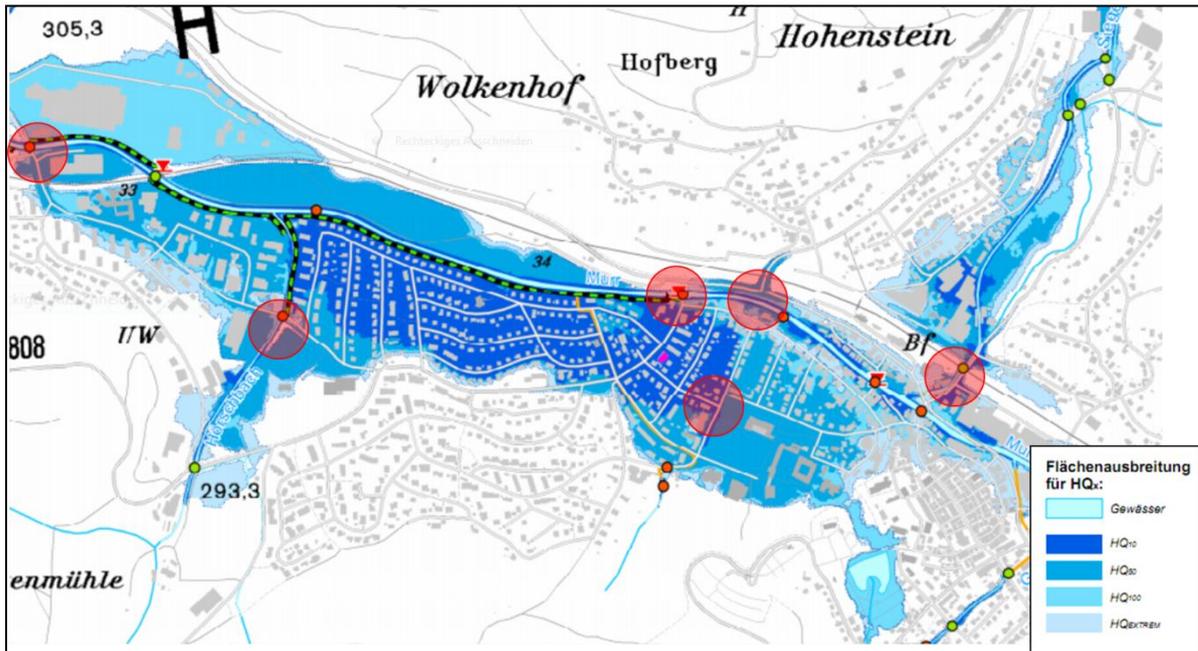


Abbildung 22: Kritische Verkehrsengpässe.

7.6 Schadenszenarien

Bereits bei HQ_{10} können innerhalb kurzer Zeit nach Eintritt eines Niederschlagsereignisses großflächige Überflutungen mit folgenden Wirkungen eintreten:

- Hunderte bis tausende von Betroffenen,
- etwa 200 – 300 Personen akut durch Fluten gefährdet, insbesondere Kleinkinder und hilfsbedürftige Personen,
- Ausfall der Rettungswache,
- Ausfall des THW-Heims.

7.7 Gefahrenabwehr

7.7.1 Bisherige Verfahren

Es liegt eine allgemeine Einsatzplanung vor. Detaillierte Planungen, beispielsweise zur Evakuierung einzelner Objekte, wurden nicht erstellt.

Die Zuständigkeiten liegen beim Ordnungsamt und beim Immobilienmanagement. Tragende exekutive Säule ist die Feuerwehr.

Eine Priorisierung der einzelnen Gebäude und Einrichtungen wurde nicht vorgenommen.

In der Vergangenheit bestanden die Interventionsmaßnahmen im Wesentlichen darin, die Murr bei Hochwasserlagen genau zu beobachten, wozu auf Erfahrungswerte und eine dezidierte Ortskenntnis zurückgegriffen werden konnte. Bei Erreichen kritischer Wasserstände wurde der Murr-Damm in Höhe der Werrensiedlung auf der Nordseite geöffnet, um eine Entlastung zu schaffen. Zuletzt wurde dies so am 13. Januar 2011 praktiziert. Nach groben Schätzungen wird damit eine Senkung des Wasserstandes von ungefähr 10 cm erreicht.

7.7.2 Hilfsorganisationen

7.7.2.1 Feuerwehr

Die Feuerwehr Murrhardt zählt rund 150 Einsatzkräfte.

Neben den üblichen Löschfahrzeugen ist die Wehr mit einem Mannschaftstransportwagen ausgestattet; ein Hochwasserboot ist nicht verfügbar.

Im Hochwasserfall wäre die Abteilung Murrhardt der Feuerwehr Murrhardt überschlägig betrachtet zu folgenden Interventionsleistungen fähig:

| Fahrzeug | Aufgabe |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|
| ELW | Erkundungen |
| VRW | Punktuelle Technische Hilfeleistungen |
| RW1 | Beseitigung von Blockaden an Rücken an Brückendurchlässen, Dolen etc. |
| DLK | Beleuchtung, Spezialaufgaben |
| TLF | Sicherungsaufgaben |
| LF | Betreuung eines kritischen Objektes |
| LF | Betreuung eines kritischen Objektes |
| LF | Betreuung eines kritischen Objektes |

Tabelle 14: Modellierter Einsatz nach taktischem Einsatzwert.

Vom Fahrzeugpark der Feuerwehr Murrhardt aus gesehen, könnte diese beispielsweise maximal drei kritische Objekte in der Größenordnung eines Kindergartens evakuieren, sowie zeitgleich an zwei bis drei Einsatzstellen Sicherungsaufgaben wahrnehmen und technische Hilfeleistungen erbringen.

7.7.2.2 Rettungsdienst

Das Deutsche Rote Kreuz (DRK) unterhält eine Rettungswache in Murrhardt mit einem ständig besetzten Rettungstransportwagen. Das Einzugsgebiet umfasst die Kommunen Murrhardt, Kaisersbach, Althütte, Sulzbach, Grosserlach und Spiegelberg. Infolge des großen Einsatzbereiches ist die Wache oft nicht besetzt.

7.7.2.3 Polizei

Der Polizeiposten²⁷ Murrhardt ist mit zwei Funkstreifenwagen und maximal fünf Beamten ausgestattet; meist stehen weniger Beamte zur Verfügung. Der Posten ist abends ab 19 Uhr und an Wochenenden nicht besetzt.

7.7.2.4 Sanitäts- und Betreuungsdienst

Der Ortsverein des Deutschen Roten Kreuzes zählt 8 ehrenamtliche Sanitätshelfer und ist mit einem Katastrophen-Krankentransportwagen, einem Mannschaftstransportwagen und einem sechssitzigen Mehrzweckfahrzeug ausgestattet.

²⁷ Die Polizei zählt nicht zu den Hilfsorganisationen im eigentlichen Sinne, wird hier aber der Einfachheit wegen trotzdem unter diesem Rubrum aufgeführt. In der Detailplanung ist zu berücksichtigen, dass die Polizei zwar Priorität ebenfalls den Auftrag hat, Menschenleben zu retten, daneben aber für viele andere Aufgaben wie zum Beispiel die Beweissicherung zuständig ist.

7.7.2.5 Technisches Hilfswerk

Die Ortsgruppe Murrhardt zählt 18 ehrenamtliche Einsatzkräfte und kann eine Pumpenleistung von 25.000 Litern pro Minute stellen.

7.7.3 Verfügbarkeit der Kräfte

| Organisation | Maximal verfügbare Kräfte |
|----------------|---------------------------|
| Polizei | 5 |
| Feuerwehr | 150 |
| DRK Ortsverein | 8 |
| THW | 18 |
| Summe | 181 |

Tabelle 15: Bestenfalls verfügbare Kräfte.

Der größte Teil der im Hochwasserfall einsetzbaren professionellen Hilfskräfte ist ehrenamtlich tätig und deshalb nicht sicher verfügbar.

Legt man die Empfehlungen zur Leistungsfähigkeit einer Feuerwehr²⁸ zugrunde, sollte die Feuerwehr-Abteilung Murrhardt jederzeit in der Lage sein, kurzfristig, das heißt innerhalb weniger Minuten, einen Löschzug anzubieten.

Die Kräfte der Polizei sind allenfalls tagsüber sicher verfügbar.

Der Rettungswagen der DKK-Rettungswache Murrhardt ist zwar rund um die Uhr besetzt; aufgrund des großen Einsatzgebietes tritt aber häufig die Situation ein, dass in Murrhardt selbst kein Rettungswagen sofort verfügbar ist. Bei starken Verkehrsbeeinträchtigungen durch Hochwasser kann dies dann nicht durch andere Rettungswachen kompensiert werden. Daher ist es möglich, dass bei einem Hochwasser in Murrhardt und (zufällig) gleichzeitiger Abwesenheit des Rettungswagens zunächst keine rettungsdienstliche bzw. notärztliche Versorgung möglich ist.

Der Sanitätsdienst des DRK-Ortsvereins ist derzeit personell so schwach besetzt, dass mit einer ständigen kurzfristigen Verfügbarkeit von allenfalls 2 – 3 Einsatzkräften gerechnet werden kann.

Auch die Ortsgruppe des Technischen Hilfswerks kann keine Garantien abgeben, wie viele ihrer Einsatzkräfte kurzfristig verfügbar sind.

Alle genannten Organisationen können zur Bewältigung eines Hochwasserereignisses beitragen. Mit hoher Wahrscheinlichkeit ist jedoch allein die Feuerwehr der Stadt Murrhardt zu jeder Zeit sofort verfügbar.

7.7.4 Warneinrichtungen

Es gibt keine geeigneten Einrichtungen (wie zum Beispiel eine Sirene), um die Bevölkerung flächig, schnell und zu jeder Tageszeit vor einer akuten Hochwassergefahr zu warnen.

²⁸ Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg, Innenministerium, Städtetag, Gemeindetag, Landkreistag: Hinweise zur Leistungsfähigkeit der Feuerwehr.

7.7.5 Interventionspotenzial: zu wenig, zu spät

Es wurde oben gezeigt, dass Hochwasserlagen in Murrhardt mehrere hundert bis mehr als 1.000 Personen direkt betreffen können.

Die Polizei steht nachts und an Wochenenden nicht zur Verfügung.

Der Rettungsdienst steht nur für einzelne Notfälle zur Verfügung; er kann nicht zur allgemeinen Betreuung der Bevölkerung eingesetzt werden. Es ist möglich, dass bei Hochwasser kein Rettungsdienst in Murrhardt verfügbar ist.

Der Sanitätsdienstes DRK-Ortsvereins kann kurzfristig nur 2 – 3 Einsatzkräfte anbieten.

Das Technische Hilfswerk ist aufgrund seiner Aufgaben und seiner Struktur nicht für die Rettung und/oder Betreuung der Bevölkerung vorzusehen.

Folglich wird die wesentliche Interventionsleistung durch die Feuerwehr zu erbringen sein. Deren Kräfte reichen jedoch nicht aus, um alle Interventionsaufgaben eines Hochwasserfalls bewältigen zu können. Im günstigsten Fall – und unter der Voraussetzung der sofortigen Verfügbarkeit der dafür erforderlichen Einsatzkräfte – könnte die Feuerwehr maximal drei Einsatzstellen bedienen, um dort einzelne Personen oder kleine Gruppen von Personen beispielsweise zu evakuieren.

In der Summe wird es also mit den in Murrhardt verfügbaren Kräften nicht möglich sein, allen Betroffenen sofort zu helfen. Der größte Teil der Bevölkerung wird zunächst auf sich allein gestellt sein.

Im Verlauf eines Hochwasserereignisses können die Murrhardter Kräfte durch Überlandhilfe ergänzt und verstärkt werden. Ob und in welchem Maße dies gelingt, hängt von der Passierbarkeit der zuführenden Straßen oder der Lage in den Nachbargemeinden ab.

Hier sind entsprechend der oben skizzierten Szenarien zwei grundsätzlich verschiedene Situationen zu erwarten.

Bei Schlagwetter setzt das Hochwasser kurzfristig ein, aber örtlich begrenzt ein, weshalb die Murrhardter Kräfte kurzfristig durch die Nachbargemeinden verstärkt werden können. Bei Tauwetter können auch die Nachbargemeinden selbst betroffen sein und deshalb keine Überlandhilfe leisten; Verstärkung müsste dann von weiter entfernt herangeführt werden, was allein aufgrund der Verkehrssituation viele Stunden dauern wird. Örtliche Kräfte können jedoch voralarmiert werden. Die beiden nachfolgenden Grafiken zeigen den prinzipiellen Zusammenhang:

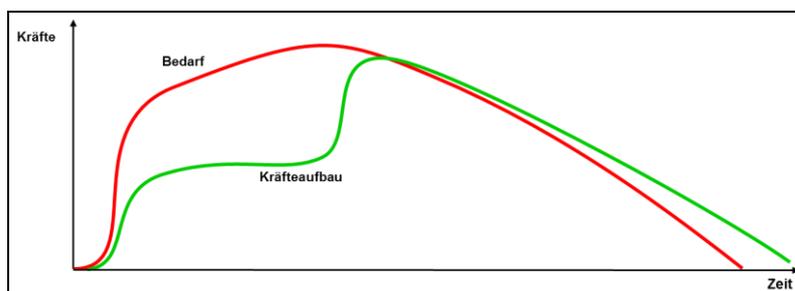


Abbildung 23: Kräfteaufbau bei Schlagwetter

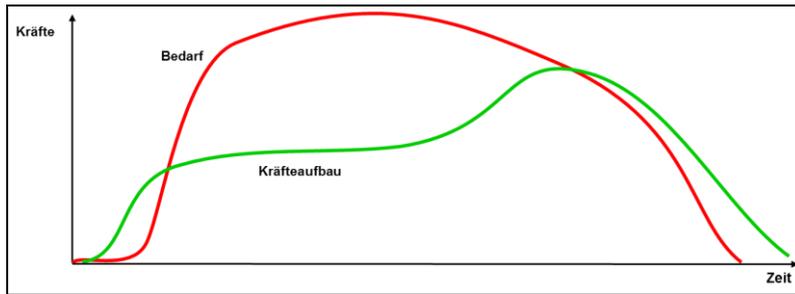


Abbildung 24: Kräfteaufbau bei Tauwetter.

Bei beiden Szenarien stehen nach einiger Zeit ausreichend Kräfte zur Verfügung; im Fall des Tauwetters können anfangs (bei entsprechender vorsorglicher Alarmierung) sogar mehr Kräfte zur Verfügung stehen, als akut benötigt werden. **In beiden Fällen aber gibt es eine Phase mit erheblichem Kräftemangel.**

Dies ist dem Prinzip nach ein allgemeines Phänomen, weil grundsätzlich vor Ort immer weniger Kräfte vorgehalten, als für extreme Ereignisse benötigt werden; deshalb sind sich Kommunen zur gegenseitigen Überlandhilfe verpflichtet.

Spezifisch für Murrhardt ist, dass einzelne Interventionsaufgaben mit den örtlichen Kräften zeitweilig gar nicht oder in nur sehr geringem Umfang abgedeckt werden können. Nachts und an Wochenenden ist gar keine Polizei sofort verfügbar. Betreuungskräfte des Sanitätsdienstes stehen generell in nur sehr geringem Umfang zur Verfügung.

In Murrhardt herrschte also nicht nur in der sogenannten Chaosphase, sondern generell Mangel an ausgebildeten und verfügbaren Einsatzkräften des Bevölkerungsschutzes. Dieses Problem wird sich nicht kurzfristig beheben lassen, weil der Aufbau oder Ausbau entsprechender Einheiten langwierig ist.

7.8 Verhalten der Bevölkerung

7.8.1 Allgemeine Beobachtungen

Es liegen keine Informationen vor, aus denen fundierte Aussagen über das wahrscheinliche und zu erwartende Verhalten der Bevölkerung in Murrhardt im Hochwasserfall abgeleitet werden können.

Die Bandbreite individuellen Verhaltens wird groß sein. In Straßengesprächen und in den Interviews mit ortskundigen Personen erfuhren wir, dass in der Werrensiedlung einerseits ältere Menschen leben, die ihr Haus „nie und nimmer“ verlassen würden, aber auch Jüngere, die keinerlei Erfahrung mit Hochwassern oder ähnlichen Situationen haben. Es wurde aber auch berichtet, dass manche Personen, die das Haus von den Eltern erbten, letztlich nur darauf warten, dass das alte Gebäude (versicherten) Totalschaden durch Hochwasser erleidet.

7.8.2 Risikowahrnehmung

Auch die Risikowahrnehmung ist (erwartungsgemäß) sehr unterschiedlich. Eine Erzieherin des städtischen Kindergartens, mit der wir das Verhalten im Hochwasserfall besprachen, nahm das Gespräch dankbar an, verstand die Aussagen der Hochwassergefahrenkarten sofort und setzte sie spontan in eigene Ideen um.

Ein Schulleiter lehnte die Aussagen der Hochwassergefahrenkarten generell ab und bestritt, dass überhaupt großflächige Überschwemmungen in Murrhardt auftreten könnten.

7.8.3 Information der Bevölkerung

Insgesamt fünf Informationsveranstaltungen der Stadt Murrhardt zu den Hochwassergefahrenkarten fanden bei der Bevölkerung nur mäßiges Interesse.

7.9 Stabsorganisation

Murrhardt verfügt offiziell über einen Stab nach Verwaltungsvorschrift Stabsarbeit. Die VwV wurde jedoch nicht an die Verhältnisse Murrhardts angepasst; so weist der Alarmplan der Stadt Murrhardt einen Oberbürgermeister aus, den es gar nicht gibt.

De facto besteht der Stab in einer Arbeitsgruppe, die bei akuter Gefahr zusammentritt, die Lage berät und Massnahmen veranlasst. In der Vergangenheit ist es auf diese Weise gelungen, viele Probleme zu bewältigen.

Der Stab ist aber weder als Stab organisiert, noch wird nach Prinzipien der Stabsarbeit verfahren, noch sind die Mitglieder des Stabes in Stabsarbeit ausgebildet, geschweige denn trainiert. In den vergangenen Jahren wurden Versuche in diese Richtung unternommen.

Der Feuerwehrkommandant und seine Stellvertreter sind, trotz persönlicher Bereitschaft dazu, bislang weder als Verbandsführer, noch für die Tätigkeit in einem (Führungs-)Stab ausgebildet.

Bei der Hochwasserlage am 13. Januar 2011 zeigte sich deutlich, dass Entscheidungsabläufe infolge einer unzureichenden Stabsorganisation erheblich verzögert werden.

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass eine Stabsorganisation nicht nur zur Bewältigung von Hochwasserlagen, sondern auch von anderen aussergewöhnlichen Ereignissen (Brände, Epidemien etc.) notwendig wäre.

Aufgrund der Größe der Stadt Murrhardt ist es nicht erforderlich, den Verwaltungstab maximal auszubauen. Aufgrund der (bei Hochwasser) isolierten Lage der Stadt Murrhardt sollten aber wenigstens alle Grundfunktionen eines Verwaltungstabes abgedeckt werden können (siehe unten).

7.10 Erwartungen der Stadt Murrhardt

Die Stadt Murrhardt will ein Bevölkerungsschutzkonzept erstellen. Dies ist im Rahmen des hier beschriebenen Pilotprojektes nicht zu leisten. Die für das Hochwasser-Krisenmanagement der Stadt Murrhardt vorgeschlagenen Strukturen und Verfahrensweisen sind aber ohne Abstriche in ein Bevölkerungsschutzkonzept einzubauen. Oder umgekehrt: Das hier konzipierte Hochwasser-Krisenmanagement kann von der Stadt Murrhardt als Grundlage für die (Weiter-)Entwicklung ihres Bevölkerungsschutzkonzeptes genutzt werden.

Seitens der Stadt Murrhardt wurde die Erwartung nach einer dezidierten Hochwasser-Alarm- und Einsatzplanung geäußert, die anhand konkreter Indikatoren alle

möglicherweise erforderlichen Maßnahmen beinhaltet. Wünschenswert wäre ein einfaches System, das nach dem Grundmuster „wenn-dann“ für jedes zu erwartende Ereignis die richtigen Massnahmen vorgibt.

Für Einzelereignisse ist eine solche Planung machbar und teilweise bereits vorhanden. Sie sieht dann zum Beispiel die Alarmierung bestimmter Personen oder einzelne technische Maßnahmen wie das Setzen oder Entfernen von Dammbalken vor.

Die Ereignisbewältigung als Ganzes ist jedoch nicht planbar. Denn dazu müssten allen möglichen Ereignissen und Ereigniskombinationen konkrete Massnahmen zugeordnet werden. Dies gelingt in der Praxis aus drei Gründen regelmässig nicht.

- Die Ereignisabläufe sind komplex. Minimale Unterschiede im Ereignisablauf (zum Beispiel Verklausungen von Brückendurchlässen) können die Überschwemmungssituation schlagartig und in nicht vorhersehbarer Weise verändern.
- Selbst wenn alle nur denkbaren Szenarien erfasst werden könnten, bliebe im Ereignisfall große Unsicherheit, welchem Planungsszenario die reale Situation zuzuordnen ist; abgesehen davon, dass eine exakte Beschreibung der Lage sehr zeitaufwändig ist und personelle Ressourcen (Beobachter) verlangt, über die Murrhardt nicht verfügt.
- Schließlich enthielte eine solche detaillierte Planung immer auch Massnahmen, deren Wirksamkeit nicht vorab getestet werden kann und deshalb eine ungewisse Planungsgröße bleiben wird. So wird zum Beispiel die tatsächliche Entlastungswirkung einer Dammöffnung (wie am 13. Januar 2011 praktiziert), auch innerhalb der Stadtverwaltung sehr unterschiedlich beurteilt; genaue Messungen (als Grundlage zukünftiger Entscheidungen) wurden nicht vorgenommen.

Aus den vorgenannten Gründen ist es nicht üblich, Massnahmen zur Bewältigung aussergewöhnlicher Ereignisse im Detail festzulegen. Planbar ist hingegen die Vorgehensweise. Diese ist in den vorangehenden Kapiteln ausführlich beschrieben. Organisatorisches Kernelement ist die Bildung von Stäben, die in der Lage sind, auf Basis einer systematischen erfassten und bewerteten Lage zu entscheiden, welche Massnahmen in der konkreten Situation den besten Erfolg versprechen.

Planbar sind die einzelnen Massnahmen und die Entscheidungsprozesse, nicht aber die Entscheidungen an sich.

Im Rahmen des Pilotprojektes wird der Stadt Murrhardt deshalb empfohlen, die Planungsressourcen zunächst auf die Bildung von Stabsorganisationen zu konzentrieren, um auf alle nur denkbaren Lagen angemessen reagieren zu können. Aus der Vorbereitungsarbeit dieser Stäbe können dann grundsätzliche Entscheidungen und Planungsbedarf für einzelne Massnahmen abgeleitet werden.

7.11 Grundkonzeption

Als Grundkonzeption für Murrhardt wird vorgeschlagen:

- Organisation eines sowohl den örtlichen Verhältnissen als auch den gesetzlichen Vorgaben und der allgemeinen Praxis entsprechenden Verwaltungsstabes,

- vierstufiges Alarm- und Einsatzkonzept mit (zunächst) folgenden Schwerpunkten,
- Schutz der Sicherheitsinfrastruktur bei drohendem Hochwasser,
- vorsorgliche horizontale Evakuierung besonders kritischer Objekte wie zum Beispiel Kindergärten und Rettungswache,
- großflächige vertikale Evakuierung bei akuter Überflutungsgefahr.

Wir gehen für die Konzeption einer Stabsorganisation der Stadt Murrhardt von den in den vorangehenden Kapiteln dargelegten Rechtsgrundlagen und Prinzipien aus.

7.12 Krisenstabs-Organisation

7.12.1 Ziele

Das Hochwasser-Krisenmanagement (unterhalb wie oberhalb der Katastrophenschwelle) ist so zu organisieren, dass zu jeder Zeit die Grundfunktionen der Grundkomponenten

- Politische Gesamtverantwortung
- Administrativ-organisatorische Komponente
- Operativ-taktische Komponente

erfüllt werden können.

Die Schutzziele ergeben sich aus den gesetzlichen Vorschriften; eine Priorisierung der Schutzziele erfolgte noch nicht.

7.12.2 Krisenstab Murrhardt

Murrhardt sollte über einen Krisenstab verfügen.

7.12.2.1 Stabsorganisation

In Zusammenarbeit mit Mitarbeitern der Stadtverwaltung Murrhardt (Schock und Kaltenleitner) wurde untersucht, wie der klassische Stabsaufbau nach Verwaltungsvorschrift Stabsarbeit und Dienstvorschrift 100 an die Organisation der Stadtverwaltung Murrhardt und die örtlichen verfügbaren personellen Ressourcen angepasst werden kann.

Abbildung 25 zeigt diese Grundstruktur des Krisenstabes Murrhardt im Vollausbau. Die dargestellten Funktionen sind erforderlich, um alle Aufgaben der Hochwasser-Bewältigung abdecken zu können. Sie spiegelt den Aufbau der Murrhardter Verwaltung.

Die Gestaltung des Verwaltungsstabes orientiert sich an der Verwaltungsvorschrift Stabsarbeit²⁹.

Die Oberleitung obliegt immer dem Bürgermeister der Gemeinde. Diese Position sollte dreifach redundant personell besetzt sein. Begründung: Es muss jederzeit möglich sein, Entscheidungen zu treffen, die im Regelfall allein in der Entscheidungskompetenz des Bürgermeisters liegen. Ist dieser nicht anwesend oder nicht erreichbar, muss er vertreten sein. Vertretungen aber können ausfallen, beispiels-

²⁹ VwV Stabsarbeit, S. 6.

weise durch Krankheit. Daraus ergibt sich die zwingende Notwendigkeit einer zweifachen Redundanz, also einer Besetzung der Position mit drei Personen. Bei länger anhaltenden Krisen muss notfalls im Schichtbetrieb gearbeitet werden können, daraus ergibt sich die Forderung nach einer dreifachen Redundanz; also einer Besetzung der Funktion mit mindestens vier Personen.

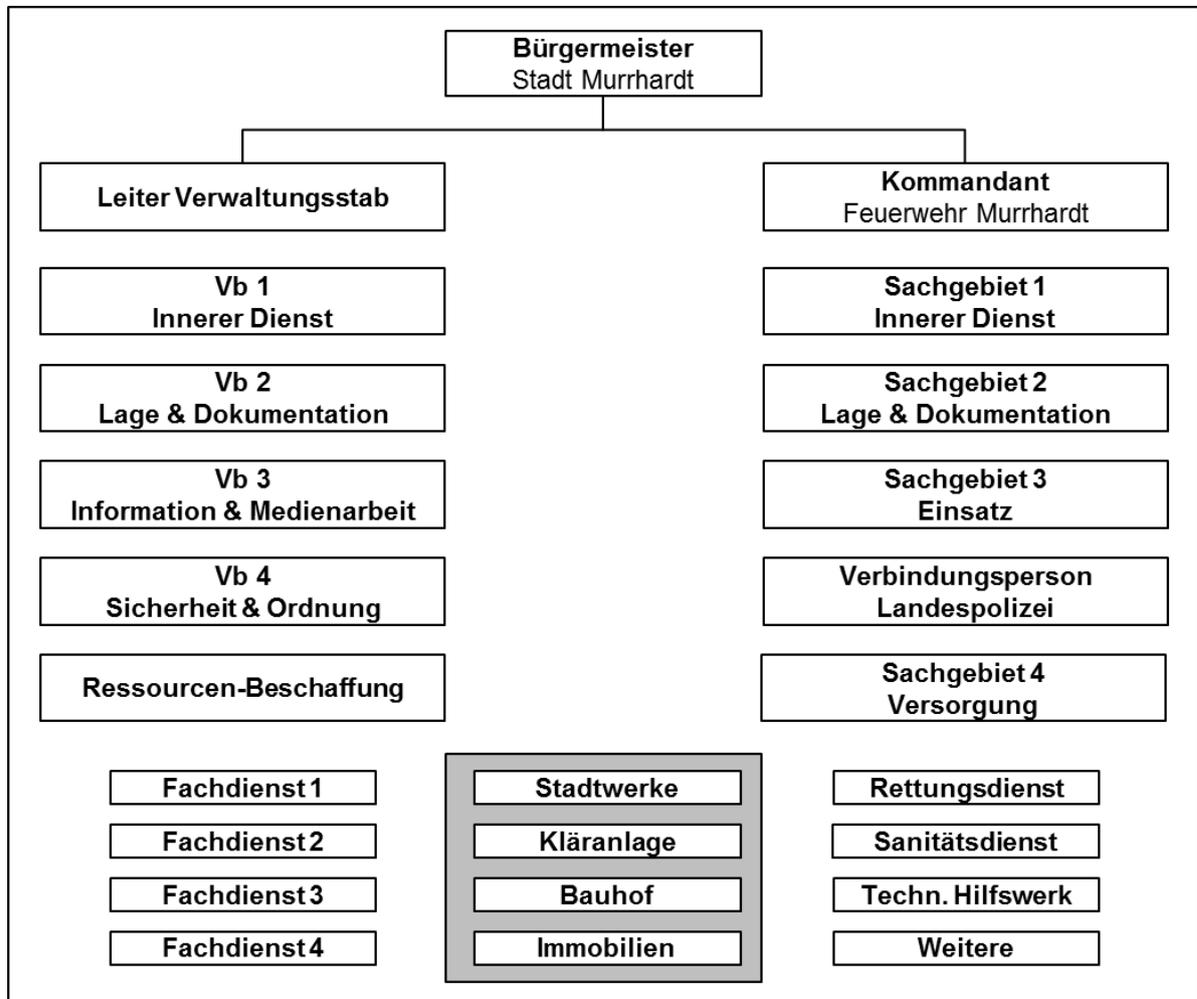


Abbildung 25: Grundstruktur Krisenstab Murrhardt.

Aus Sicht des Krisenmanagements sollte der Bürgermeister intensive „Präsenz vor Ort zeigen“, also im direkten Kontakt mit Betroffenen, Hilfskräften und Medien stehen. Damit erhält das Krisenmanagement ein (bekanntes) „Gesicht“ und es kann das Vertrauen in die Maßnahmen der Kommune gestärkt werden. Allerdings muss dann sichergestellt sein, dass die Entscheidungskompetenzen des Bürgermeisters durch einen entsprechenden Vertreter im Stab vollständig abgedeckt sind.

Als sehr sinnvoll hat sich andernorts erwiesen, wenn (Ober-)Bürgermeister und Feuerwehrkommandant in der Öffentlichkeit beziehungsweise vor Ort gemeinsam auftreten.

Auch die Leitung des Verwaltungsstabes sollte dreifach redundant personell besetzt werden; es wären dazu also vier Personen vorzusehen. Als Leiter des Verwaltungsstabes kommen aufgrund ihrer beruflichen Qualifikation, Berufserfahrung, Orts- und Systemkenntnis in der Regel Amtsleiter und Abteilungsleiter infrage. Sie sollten zumindest mit den Grundzügen der Stabsarbeit vertraut sein.

Nach dem Organigramm der Stadt Murrhardt stehen für die Aufgaben der Oberleitung und der Leitung des Stabes acht Personen zur Verfügung. Es wird empfohlen, die Funktionen entsprechend zu besetzen.

Der Führungsstab kann für Murrhardter Verhältnisse auch als Führungsgruppe (Führungsstufe C)³⁰ ausgebildet sein; entscheidend ist die Wahrnehmung der dargestellten Funktionen, die die Grundaufgaben der Einsatzleitung repräsentieren. Die genaue Ausbildung und Arbeitsweise ergibt sich aus der Feuerwehrdienstvorschrift 100.³¹ Die personelle Besetzung der einzelnen Funktionen ist Sache des Stabsführers, in der Regel also des Feuerwehrkommandanten. Der Leiter des Führungsstabes bzw. der Führungsgruppe ist allein dem Feuerwehrkommandanten, dieser allein dem Bürgermeister unterstellt.³²

Es wird empfohlen, den Kommandanten und seinem Stellvertreter als Verbandsführer ausbilden und in die Grundlagen der Stabsarbeit einführen zu lassen. Es wäre hilfreich mindestens noch 2 – 3 weitere Angehörige der Feuerwehr Murrhardt für die Tätigkeiten der Führungsstufe C auszubilden, eine Führungsgruppe aufzubauen und diese systematisch zu trainieren.

Es sei darauf hingewiesen, dass die Einrichtung eines Einsatzstabes nach Landesfeuerwehrgesetz Baden-Württemberg zwingend vorgeschrieben ist.³³

Im unteren Teil des Organigramms in Abbildung 25 sind die sogenannten Stabsexperten dargestellt. Sie haben zwei Funktionen. Zum einen beraten sie und versorgen den Stab mit den erforderlichen Lageinformationen und Fachkenntnissen. Zum anderen übermitteln sie Aufträge des Stabes an die jeweiligen Verwaltungsbereiche.

Da Hochwasserlagen alle Bereiche einer Kommune in erheblichem Maße betreffen können, sind auch alle Fachdienste der Murrhardter Stadtverwaltung im Organigramm abgebildet. Selbstverständlich können einzelne Verwaltungsangehörigen je nach Situation mehrere dieser Fachdienste repräsentieren; entscheidend ist auch hier, dass alle Funktionen wahrgenommen bzw. alle Verwaltungsbereiche in ausreichendem Maße repräsentiert sind.

Besonders wichtig ist bei Hochwasserlagen die Vertretung der Bereiche Stadtwerke, Kläranlage, Bauhof und Immobilienmanagement. Erfahrungsgemäß sind diese drei Bereiche bei einer Hochwasserlage bereits vor Einberufung des Führungsstabes aktiv. Sie sind dann als Experten in den sich langsam aufbauenden Stab einzubinden.

Die Hilfsorganisationen sind durch ihre Verbindungsleute grundsätzlich im Führungsstab und in der Regel nur dort vertreten.

Eine Sonderrolle spielt die Landespolizei, die üblicherweise eigene Führungsstäbe bildet. Die Landespolizei muss aber in jedem Fall im Stab vertreten sein, was als „Verbindungsperson Landespolizei“ dargestellt ist. Auf die sehr eng begrenzten gegenseitigen Weisungsbefugnisse wird hier nicht näher eingegangen, die sollte dann eines der Themen bei der Schulung der Stabsmitarbeiter sein.

Es liegt auf der Hand, dass es in vielen Fällen nicht möglich sein wird, den Stab wie im Organigramm dargestellt innerhalb sehr kurzer Zeit aufzubauen. Je nach Situa-

³⁰ FwDV 100, S. 29.

³¹ FwDV 100, S. 58.

³² Landesfeuerwehrgesetz Baden-Württemberg, § 8, § 27.

³³ Landesfeuerwehrgesetz Baden-Württemberg, § 27 Abs. 3.

tion werden einzelne Funktionen zunächst nicht besetzt werden können. Deshalb ist es wichtig, präventiv festzulegen, welche Stabsfunktionen jeweils zuerst zu besetzen sind und gegebenenfalls zunächst als kombinierte Aufgabe wahrgenommen werden können.

Konkrete Vorschläge für die Situation in Murrhardt sind in Abbildung 26 dargestellt.

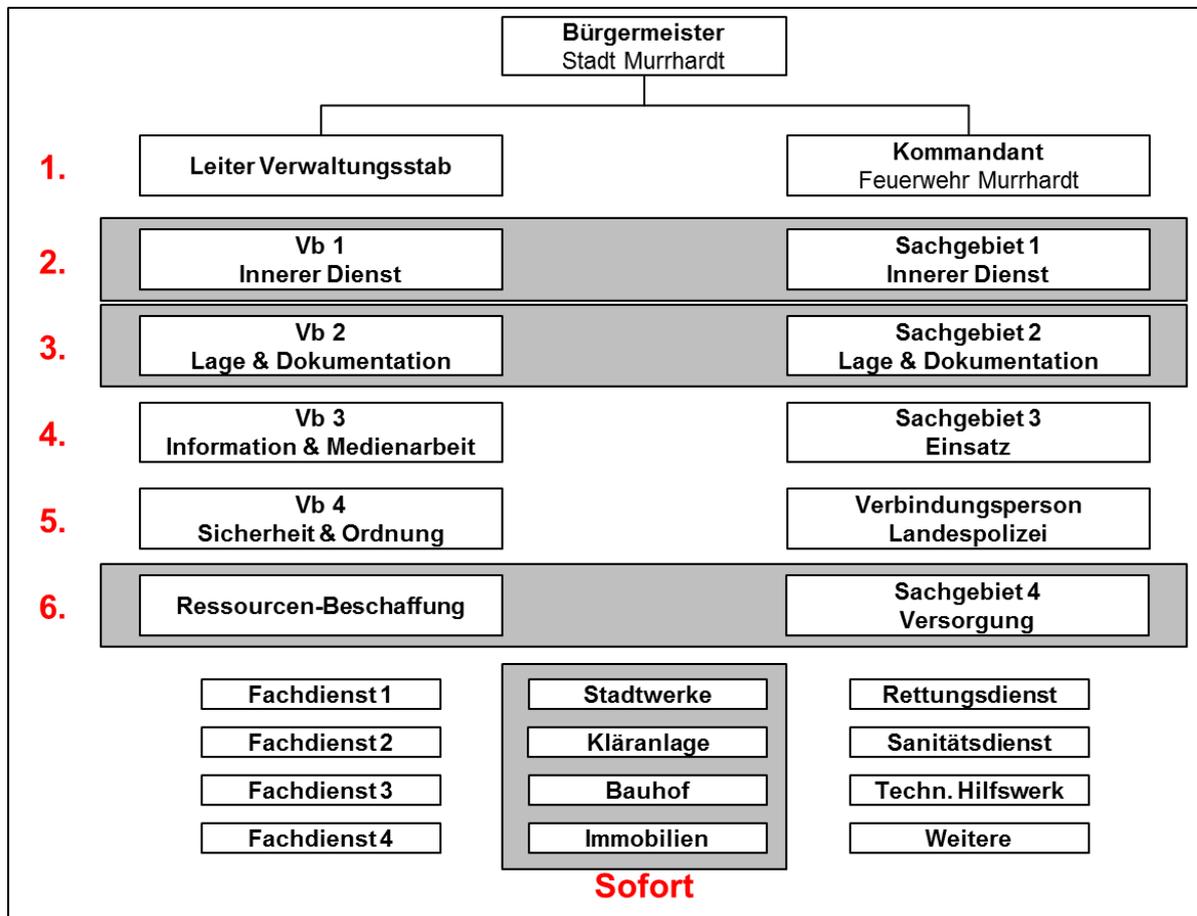


Abbildung 26: Krisenstab Murrhardt in der Aufbauphase.

Danach sind als erstes die Leitungsfunktionen beider Stäbe zu besetzen.

Als zweites wird die Funktion „Innerer Dienst“ besetzt. Primäres Ziel ist es, den Stab arbeitsfähig zu machen, die entsprechenden technischen Maßnahmen zu treffen und gegebenenfalls dafür zu sorgen, dass weitere, bereits alarmierte Stabsmitarbeiter so rasch als möglich eintreffen. Die Funktion des Inneren Dienstes darf nicht unterschätzt werden: Richtig wahrgenommen, liefert sie die entscheidenden Voraussetzungen dafür, dass der Stab rasch seine Arbeit aufnehmen und möglichst schnell wirksam werden kann.

Insbesondere bei Personalmangel, kann die Funktion „Innerer Dienst“ für beide Stäbe zusammengelegt werden. Für Murrhardt wird hier konkret vorgeschlagen, diese Aufgabe ganz der Feuerwehr zu übertragen, die dann sowohl die Arbeitsfähigkeit des Führungsstabes als auch des Verwaltungsstabes eigenverantwortlich herstellt.

Als drittes ist in beiden Stäben die Funktion „Lage und Dokumentation“ zu besetzen. Auch die Bedeutung dieser Funktion wird häufig unterschätzt: Ohne systematische Erfassung und Aufbereitung aller eingehenden Informationen und Lagemel-

dung kann jedoch keine Lage erarbeitet werden, die dann als Grundlage für mitunter weit reichende Entscheidungen dient. Nicht minder wichtig ist die Dokumentation der Lageentwicklung und aller Entscheidungen. Es ist grundsätzlich zu empfehlen, eine gerichtsfeste (also garantiert nicht manipulierbare) Dokumentation zu erstellen.

Auch diese Funktion kann, zumindest in der Anfangsphase, für beide Stäbe zu einer Aufgabe zusammengefasst werden. Auf Dauer wird dies jedoch nicht sinnvoll sein, weil die Feuerwehren und andere Hilfsorganisationen immer mehr verschiedene Einsatzstellen betreuen müssen, was mit einem hohen Kommunikations- und Dokumentationsaufwand verbunden ist. Besser wird man den Sachbereich S2 im Verlauf der Hochwasser-Bewältigung beispielsweise aus dem großen Stabsraum im Feuerwehrhaus ganz in den Bereich der Einsatzzentrale verlagern. Entspannt sich dann die Hochwasserlage wieder, kann es sinnvoll sein, die Funktionen des Verwaltungsbereich Vb2 von der Feuerwehr wahrnehmen zu lassen. (So wurde beispielsweise am 13. Januar 2011 verfahren.)

Die sukzessive Besetzung der weiteren Stabsfunktionen ergibt sich aus dem Organigramm.

Unter dem Aspekt knapper personeller Ressourcen können je nach Situation weitere Bereiche der beiden Stäbe zusammengefasst werden. Sinnvoll ist zum Beispiel eine Zusammenfassung von Ressourcenbeschaffung und Versorgung.

7.12.2.2 Ausbildung der Stäbe

Wünschenswert wäre eine dezidierte Ausbildung der Mitglieder des Verwaltungsstabes; dies wird jedoch mit Blick auf die allgemein knappen personellen Ressourcen in der Stadt Murrhardt in absehbarer Zeit nicht zu leisten sein. Erste Ansätze in dieser Richtung scheiterten daran, dass eine Mitarbeiterin, die bereits erste Ausbildung in diesem Bereich absolvierte, zu einer anderen Stadtverwaltung wechselte.

Grundsätzlich können sich die Stäbe selbst ausbilden; letztlich wird im Stab die gleiche Arbeit wie sonst auch geleistet. Die sichere Beherrschung spezieller Arbeitstechniken ist dafür hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich. Entscheidend ist, dass jeder Mitarbeiter im Stab seine Rolle, seine Funktionen und seine Aufgaben genau kennt. Dies kann durch entsprechende Absprachen und dadurch erreicht werden, dass für jede Funktion entsprechende Aufgaben- und Checklisten erstellt werden.

7.13 Evakuierungs-Konzept

Eine der zentralen Fragen für die Hochwasser- Alarm- und Einsatzplanung in Murrhardt ist die nach den erforderlichen und möglichen Evakuierungsmassnahmen. Wie im Abschnitt 6.5 (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) ausführlich diskutiert, setzt eine erfolgreiche horizontale Evakuierung ausreichend lange Vorwarnzeiten voraus, die im Fall Murrhardt nicht bei allen zu erwartenden Ereignisszenarien zu erwarten sind. Gleichzeitig ist für Murrhardt davon auszugehen, dass eine Hochwasserlage nur kurze Zeit andauert. Deshalb wird für Murrhardt die vertikale Evakuierung als generelle Evakuierungsmassnahme zum Schutz von Leben und Gesundheit empfohlen.

Sollten im Ausnahmefall ausreichend lange Vorwarnzeiten gegeben sind, kann dennoch eine allgemeine horizontale Evakuierung in Erwägung gezogen werden. (Lange Vorwarnzeiten sind nur für ausserordentlich seltene und dann sehr extreme Ereignisse zu erwarten, die dann möglicherweise auch lange andauern; also zum Beispiel Jahrtausendfluten wie das Magdalenen-Hochwasser von 1342. Dann kann eine großflächige horizontale Evakuierung ganzer Landstriche erforderlich sein.)

Einzelne kritische Objekte wie Kindergärten können horizontal evakuiert werden, wenn dafür ausreichend Zeit gegeben ist.

Unter Berücksichtigung aller nur denkbaren Szenarien erscheinen für Murrhardt fünf verschiedene Evakuierungsmassnahmen sinnvoll, die in Tabelle 16 dargestellt sind.

| Prognose oder Ereignis | Verbleibender Zeitraum bis Überflutung | Evakuierungsform | Objekt-Beispiele | Häufigkeit |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Überflutung sehr wahrscheinlich | > 6 Stunden | Horizontale Evakuierung aller Gebäude | Alle | Extrem selten |
| Überflutung möglich, aber nicht sicher | > 6 Stunden | Vorsorgliche Evakuierung (horizontal) oder Schliessung besonders kritischer Objekte. Information der Bevölkerung: Bürger entscheiden selbst, ob sie sich oder besonders gefährdete Personen (Kranke etc.) oder einzelne Sachwerte vorsorglich evakuieren wollen. | Rettungswache THW Kindergärten Objekte im HQ ₁₀ -Bereich | 1 bis 2 Ereignisse in 10 Jahren |
| Plötzliches Wetterereignis Überflutung sehr wahrscheinlich | > 1 Stunde | Horizontale Evakuierung besonders kritischer Objekte | Schulen Versammlungsstätten etc. | 1 bis 2 Ereignisse pro Jahr; räumlich punktuell |
| Überflutung sehr wahrscheinlich | < 1 Stunde | Vertikale Evakuierung aller (betroffenen) Objekte | z.B. Werrensiedlung | 1 Ereignis in 10 Jahren oder weniger |
| Dammbruch Hangwasser | 0 | Räumung Personen flüchten vertikal oder in geeignete Nachbargebäude | Betroffene Objekte | Selten, nicht genau abschätzbar |

Tabelle 16: Sinnvolle Evakuierungsformen für Murrhardt.

7.13.1 Horizontale Räumung aller Gebäude

Eine Lage, in der diese Evakuierungsform sinnvoll ist, ist wenig wahrscheinlich, aber nicht unmöglich. Für diesen Fall können folgende Massnahmen geplant werden:

- Aufforderung an die Bevölkerung, die bedrohten Gebiete innerhalb von vier Stunden zu verlassen,
- Steuerung des Evakuationsstroms zu einem sicheren Ort,
- Betreuung dort im Rahmen der dann noch gegebenen Möglichkeiten.

7.13.2 Vorsorgliche Evakuierung

Eine vorsorgliche Evakuierung kann sich im Nachhinein als nicht erforderlich erweisen. Da jede Evakuierung mit Risiken sowie mit zeitlichen und finanziellen Aufwänden, Einschränkungen und Belastungen verbunden ist, sind vorsorgliche Evakuierungen nur dann vertretbar, wenn die Nachteile in einem akzeptablen Verhältnis zu den Vorteilen stehen.

Das ist jedenfalls dann der Fall, wenn die Risiken einer Nicht-Evakuierung sehr hoch sind und /oder die Evakuierung mit geringen Nachteilen verbunden ist.

Dies ist in Murrhardt nach aktuellem Analysestand für drei Objektarten erfüllt:

- Unterkünfte von Hilfsorganisationen
 - o Rettungswache
 - o THW-Heim
- Kindergärten
- Privatwohnungen mit besonderen Risiken, zum Beispiel bettlägerigen Patienten im Erdgeschoss oder in Untergeschossen.³⁴

Der Ausfall der Rettungswache hätte weitreichende Folgen für die gesamte Region und muss deshalb vermieden beziehungsweise kompensiert werden. Mittelfristig dürfte die beste Lösung darin bestehen, eine neue Rettungswache außerhalb der hochwassergefährdeten Bereiche einzurichten. Bis dahin bietet sich an, die Rettungswache bei drohendem Hochwasser vorsorglich in die Feuerwache zu verlagern.

Der Ausfall des THW-Heims hätte zumindest für die Stadt Murrhardt weitreichende Folgen, weil damit die Einsatzfähigkeit der ohnehin quantitativ schwachen Bevölkerungsschutz-Einheiten noch weiter reduziert würde. Hier gilt sinngemäß das gleiche wie für die Rettungswache.

Kindergärten sind besonders kritische Objekte, weil sich Kleinkinder nicht selbstständig in Sicherheit bringen können. Den Kindergartenbetrieb einzustellen hat insbesondere für die Eltern unangenehme Folgen, die jedoch in Relation zu den besonderen Risiken akzeptierbar erscheinen. Deshalb wird empfohlen, den Betrieb der Kindergärten vorsorglich einzustellen, wenn aufgrund der gegebenen Wetterlage bzw. Wetterprognosen eine Überflutung akut möglich erscheint.

Mit Privatwohnungen mit besonderen Risiken sind solche Wohnungen gemeint, deren Bewohner sich nicht oder nur eingeschränkt selbst kurzfristig in Sicherheit bringen können. Das sind zum Beispiel bettlägerige, alte oder behinderte Menschen, aber auch Familien mit mehreren Kleinkindern. Hier sollten vorsorgliche Evakuierungen nicht angeordnet, aber als eine mögliche Option aufgezeigt werden.

Die Entscheidung, unter welchen Umständen Privatpersonen eigenständig vorsorglich evakuieren, sollte diesen überlassen bleiben; oder anders formuliert: dafür sollte die Kommune nicht die Verantwortung übernehmen.

Vorsorgliche Evakuierungen in Privatwohnungen können horizontal oder vertikal erfolgen, also zum Beispiel darin bestehen, vorsorglich Wohnung an einem anderen Ort zu nehmen oder zum Beispiel darin, eine bettlägerige Person aus einem Erd- oder Untergeschoss in ein oberes Stockwerk umzuquartieren.

³⁴ Dies ist nicht Aufgabe der Kommune.

Vorsorgliche Evakuierungen können auch darin bestehen, beispielsweise Fahrzeuge in einen sicheren Bereich umzuparken, um das Fahrzeug selbst und die Umwelt vor austretenden Treib- und Schmierstoffen zu schützen. Gleiches gilt für in den Überflutungsbereichen gelagerte Chemikalien von Industrie- und Gewerbe.

Es ist noch zu untersuchen, ob vorsorgliche Evakuierungen auch für andere Objekte in Murrhardt angebracht sind.

Die Wahrscheinlichkeit einer solchen Lage wird für Murrhardt auf etwa 2 Ereignisse pro Jahr geschätzt, wobei in den meisten dieser Fälle nur einzelne Objekte betroffen wäre, beispielsweise die Rettungswache.

7.13.3 Horizontale Evakuierung kritischer Objekte

Bei unmittelbar drohender Überflutung ist, wie oben gezeigt, die vertikale Evakuierung das beste Mittel der Wahl. Bleibt mit Sicherheit noch genügend Zeit, die bedrohten Flächen zu verlassen, ehe es dort tatsächlich zu Überschwemmungen kommt, bieten sich für einige Objekte bzw. Personengruppen horizontale Evakuierung (nicht Räumungen!) an.

Dies sind insbesondere die Schulen und Versammlungsstätten wie zum Beispiel Festhalle und Kirche; also Gebäude, deren Nutzer dort nicht zuhause sind.

Ab welchem Alter Schüler bei akuter drohendem Hochwasser nach Hause entlassen werden können, ist seitens der Schulen zu entscheiden. Jüngere Schulkinder sollten in der Schule verbleiben und vertikal evakuieren.

Diese Evakuierten sollten dann auch sanitätsdienstlich betreut werden können. Da in Murrhardt nur wenige Sanitätskräfte zur Verfügung stehen, kann es sinnvoll sein, diese Schulkinder in ein bis zwei Gebäuden zu konzentrieren.

Eine spezielle Variante ist die horizontal-vertikale Evakuierung. Sie ist bei Gebäuden ohne Obergeschosse anzuwenden. Hier kann es je nach Situation das Beste sein, (horizontal) geeignete Nachbargebäude aufzusuchen und sich dort (vertikal) in die oberen Geschosse zu begeben.

Ausgehend von den Jährlichkeiten der Hochwassergefahrenkarten liegt die Wahrscheinlichkeit einer solchen Lage bei einem Ereignissen in zehn Jahren.

7.13.4 Vertikale Evakuierung

Bei unmittelbar drohender oder bereits einsetzender Überflutung ist die vertikale Evakuierung weniger riskant als die horizontale.

Für öffentliche Gebäude sind entsprechende Detailplanungen zu erstellen.

Die Bevölkerung ist präventiv zu informieren, was bei der vertikalen Evakuierung zu beachten ist. Ziel muss sein, dass sich die Evakuierten selbst versorgen können.

Dennoch müssen, falls notwendig, Evakuierte mit Trinkwasser, Lebensmitteln, Medikamenten sowie medizinisch versorgt werden können. Dazu ist erforderlich, dass Hilfskräfte diese Personen erreichen und auch (bei medizinischen Notfällen) retten können. Dazu ist noch eine Detailplanung zu erstellen. Schon jetzt zeichnet sich ab, dass dazu mindestens zwei hochwassergängige Boote für die Feuerwehr zu beschaffen wären.

Ausgehend von den Jährlichkeiten der Hochwassergefahrenkarten liegt die Wahrscheinlichkeit einer solchen Lage bei durchschnittlich einem Ereignis in zehn Jahren.

7.13.5 Räumung / Flucht

Bei einer überraschend eintretenden Hochwasserlage bleiben nur noch Flucht und Räumung, insbesondere bei plötzlich auftretendem Hangwasser. Als planerische Massnahme sollte die Bevölkerung über die Gefahren einer Flucht informiert werden. Für einzelne Objekte in Hangnähe (zum Beispiel Kindergarten Oetingerhaus) können Fluchtrichtung und -ziel geplant werden.

7.13.6 Abwägung zwischen den Evakuierungsformen

Die Palette der möglichen Evakuierungsformen reicht von der vorsorglichen Schliessung oder Evakuierung eines Objektes über die vertikale Evakuierung bis hin zur Flucht oder Räumung. Auch innerhalb dieser Formen sind weitere Abstufungen möglich. Die vertikale Evakuierung kann als Notmassnahme gestalten um das „nackte Überleben“ zu sichern. Sie kann aber auch zum Ziel haben, wesentlichen Funktionen eines Objektes auch dann aufrecht zu erhalten, wenn dieses vollständig eingestaut ist.

Letzteres wäre zum Beispiel bei einem Krankenhaus anzustreben (das es in Murrhardt nicht gibt), das nicht evakuiert werden kann, indem Intensivpatienten aber dennoch weiter versorgt werden müssen. In Murrhardt könnte Ziel sein, wesentliche Funktionen der Feuerwache unter allen Umständen aufrecht zu erhalten.

Für welche Ausformungen man sich entscheidet, ergibt sich aus einer Abwägung der Risiken beziehungsweise Nachteile der jeweiligen Option ab. Das Prinzip ist in Abbildung 27 dargestellt.

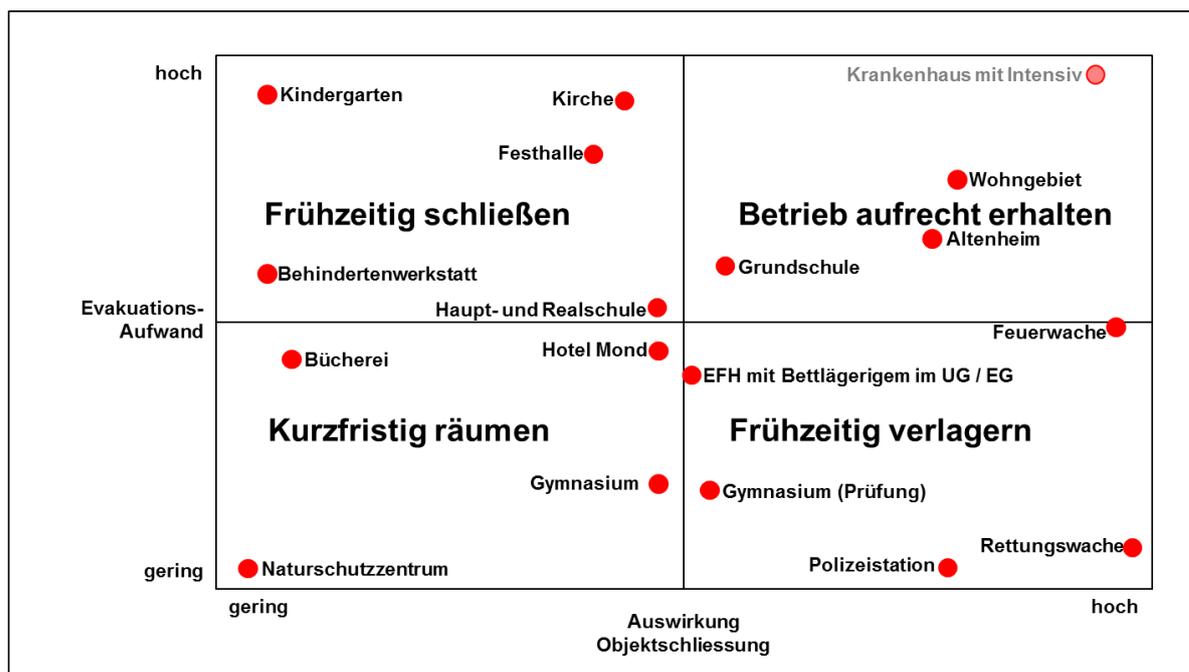


Abbildung 27: Beispiel für Auswahl von Massnahmen

Dabei wird der Evakuationsaufwand gegen die Auswirkungen einer vorsorglichen Objektschliessung beziehungsweise horizontalen Evakuierung verglichen. Beispiel: Eine Schliessung der Rettungswache hätte extrem weitreichende Konsequenzen; deren temporäre Verlagerung zum Beispiel zur Feuerwache ist indes mit geringem Aufwand verbunden. Also liegt es nahe, dieses und ähnliche Objekte frühzeitig zu verlagern.

Beim Kindergarten verhält es sich umgekehrt: Ihn im Notfall zu evakuieren wäre mit sehr hohem Aufwand (an Hilfskräften verbunden) und hohen Risiken verbunden. Die Schliessung an sich ist zwar mit Unannehmlichkeiten für die Eltern verbunden, aber dennoch weniger gravierend als die Risiken eines Verbleibs der Kinder bis zum Eintreten einer kritischen Hochwasser-Lage. Also wäre hier die frühzeitige Schliessung bereits bei drohenden Extremwetterlagen zu empfehlen.

Ganz anders verhält es sich mit dem Naturschutzzentrum. Es lässt sich bei Bedarf rasch evakuieren und die Schliessung hat keine gravierenden Folgen; also kann man hier kurzfristig über eine Evakuierung entscheiden. Zur Veranschaulichung des Prinzips wurde für Murrhardt fiktiv das Vorhandensein eines Krankenhauses angenommen: Dessen Schliessung hätte weitreichende Folgen, der Evakuierungsaufwand ist ausserordentlich hoch. Anders als beim Kindergarten könnte man es sich hier nicht leisten, nur schon wegen einer Unwetterwarnung zu evakuieren. Umgekehrt aber müssten wesentliche Funktionen aufrecht erhalten werden, falls eine rasche Überflutung einsetzt; folglich wären hier entsprechende Massnahmen wie zum Beispiel der Einbau einer hochwasserfesten Notstromversorgung angebracht.

7.14 Vierstufiges Alarm- und Einsatzkonzept

Wie oben detailliert ausgeführt, besteht die besondere Schwierigkeit in Murrhardt darin, dass bei den meisten Hochwasserlagen nur kurze Vorwarnzeiten gegeben sein werden. Innerhalb von einer Stunde kann die Murr von einem Wasserstand, der keine weitreichenden Massnahmen erfordert, auf einen Wert ansteigen, von dem an jeden Moment großflächige Überflutungen einsetzen können. Vor diesem Hintergrund empfehlen wir ein vierstufiges Alarm- und Einsatzkonzept:

| Stufe | Merkmale | Maßnahmen (Beispiele) |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Kritische Unwetter-Prognose | Keine akute Hochwassergefahr. In den nächsten Stunden bis Tagen kann es zu einer Hochwasserlage kommen, weil eine oder mehrere dieser Bedingungen erfüllt sind: Extremwetterwarnung des Deutschen Wetterdienstes. Warnung der Hochwasservorhersagezentrale vor einem zehnjährlichen Hochwasser in den nächsten 24 Stunden. Bevorstehendes Tauwetter, bei dem nach örtlicher Erfahrung mit Hochwasser-Lagen zu rechnen ist. Prognose eines kritischen Stands am Pegel Oppenweiler. | Information der Mitglieder beider Stäbe: Alarmstufe 1 Technische Einsatzbereitschaft der Stäbe überprüfen / herstellen. Ständige Überwachung der weiteren Prognose- / Wetterentwicklung. |
| 2 Drohende Hochwasser-Lage | In den nächsten 24 Stunden ist eine Hochwasserlage wahrscheinlich, aber nicht sicher, weil eine oder mehrere dieser Bedingungen erfüllt sind: Extremwetterwarnung des Deutschen Wetterdienstes, höchste Warnstufe. | Information der Stäbe: Alarmstufe 2. Teilbesetzung des Krisenstabes Stabes mit den Funktionen - Innerer Dienst - Lage & Dokumentation |

| Stufe | Merkmale | Maßnahmen (Beispiele) |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Warnung der Hochwasservorhersagezentrale vor einem fünfzigjährigen Hochwasser in den nächsten 24 Stunden Tauwetter oder Langzeitniederschlag haben eingesetzt; die Murr und zuführende Gewässer sind stark angestiegen; ein Ende der Wetterlage ist nicht in Sicht. Prognose eines kritischen Stands am Pegel Oppenweiler. | Horizontale Evakuierung und / oder Schließung besonders kritischer Objekte Technische Massnahmen gemäss aktuellem Hochwasser-Alarmplan Ständige Überwachung der weiteren Prognose-/Wetter- und Pegelentwicklung. |
| 3 Kritische Hochwasser-Lage | Die Murr und deren wichtigste Zuflüsse sind so stark angestiegen, dass kurzfristig eine kritische Situation eintreten kann UND die bedrohliche Wetterlage hält weiter an. | Einberufung des Krisenstabes, Aufbau des Führungsstabes Ständige Kontrolle wie oben. Dammverteidigung und ggf. Entlastung Horizontale Evakuierung von Fahrzeugen Empfehlung an die Bevölkerung, sich auf eine vertikale Evakuierung vorzubereiten . |
| 4 Großflächige Überflutungen | Teile des Gebietes sind überflutet oder die Überflutung steht unmittelbar bevor. | Auslösen des Evakuierungsalarms für die betroffenen Gebiete: Bevölkerung muss sich selbst vertikal evakuieren! Unterstützung der Bevölkerung bei der vertikalen Evakuierung. Sicherstellung des Brandschutzes durch Nachbarfeuerwehren Sicherstellung der medizinischen Versorgung der Bevölkerung trotz Hochwasser-Lage Versorgung der Bevölkerung mit den wichtigsten Hilfsgütern, wenn notwendig. Weitere Massnahmen nach Lage. Übergang zur Aufräumphase mit sukzessivem Rückbau der Stäbe. |

Tabelle 17: Alarm- und Einsatzkonzept der Stadt Murrhardt.

7.15 Warnung und Alarmierung der Bevölkerung

Wegen der oben dargestellten kurzen Zeitspannen für Evakuierungsmassnahmen muss eine Möglichkeit bestehen, die Bevölkerung sofort zu alarmieren. Dies gilt sogar für den wenig wahrscheinlichen Fall einer großflächigen Evakuierung. Angenommen, diese Massnahme wird in den späten Abendstunden entschieden: Dann kann nicht abgewartet werden, bis die Bewohner der gefährdeten Gebiete am Morgen davon aus dem Radio erfahren. Wenn Evakuierung, dann muss die Bevölkerung sofort informiert werden, um die verbleibende Zeit nutzen zu können. (Wie oben dargestellt: Je mehr Zeit verbleibt, desto geringer das Risiko einer Panik, desto größer die Aussicht auf eine erfolgreiche und schadenfreie Evakuierung.) Erst recht aber muss die Bevölkerung schnellstmöglich informiert werden können, wenn die Überflutung unmittelbar bevorsteht oder bereits eingetreten ist.

Noch ist es Zukunftsmusik, die Bevölkerung über ein Rundfunksystem zu alarmieren, bei dem sich Radios (wie Autoradios beim Verkehrsfunk) bei entsprechendem Signal automatisch auf laut stellen.

Am wirkungsvollsten ist die Alarmierung der Bevölkerung über eine Sirene. Diese müsste für die Werrensiedlung neu beschafft werden.

Alternativ kann die Bevölkerung mittels Lautsprecherdurchsagen alarmiert werden. Dieses Verfahren ist jedoch sehr zeitaufwändig, weil die Lautsprecher nur einen kleinen Wirkungsradius haben und deshalb alle Strassen abgefahren werden und die Durchsagen etwa alle 50 Meter wiederholt werden müssen. Zudem wird Gesprochenes von Schlafenden unbewusst viel eher ausgeblendet als ein durchdringender Sirenenton.

7.16 Grobkonzept für die Information der Bevölkerung

Grundlage für die Information der Bevölkerung ist eine Grundsatzentscheidung der Stadt Murrhardt über das Vorgehen im Hochwasserfall. Diese Entscheidung steht (nach unserem Wissensstand) noch aus. Unter der Annahme, dass sich die Stadt Murrhardt für eine Vorgehensweise wie in diesem Bericht skizziert entscheidet, schlagen wir folgendes Konzept vor:

7.16.1 Kommunikationsziele

Ziel der Kommunikationsmassnahmen ist: Der überwiegende Teil der Bevölkerung Murrhardts weiß,

- dass kritische Hochwasserlagen binnen einer Stunde eintreten können,
- welche Gebiete besonders gefährdet sind,
- dass die Bevölkerung bei akuter Bedrohung durch Sirenenalarm gewarnt wird,
 - o sich die Betroffenen dann durch vertikale Evakuierung in die oberen Stockwerke selbst in Sicherheit bringen müssen,
 - o wie dabei zu verfahren ist,
- dass solcherart Evakuierte trotz Hochwasserlage medizinisch betreut werden können,
 - o die Versorgung mit Trinkwasser und Lebensmitteln nur notdürftig erfolgen kann,
 - o sich die Betroffenen auf solche Lagen vorbereiten können und wie dabei zu verfahren ist,
- die Stadt Murrhardt ein umfassendes Informationsangebot bereithält zu
 - o Inhalt und Bedeutung der Hochwassergefahrenkarte,
 - o private und betriebliche Schutzmassnahmen für die Bereiche
 - Leben und Gesundheit von Menschen
 - Schutz von Haus- und Nutztieren
 - Schutz der Umwelt
 - Schutz von ideellen Werten und Kulturgütern,
 - o technische Massnahmen zum Schutz von Gebäuden gegen Hochwasser
 - o Empfehlungen für das Verhalten bei Hochwasser,
 - o Empfehlungen für das Verhalten nach einem Hochwasser,
 - o aktuelle Informationen bei Hochwasser.
 - o

Die Betreiber besonders kritischer Objekte wissen ergänzend zur allgemeinen Information der Bevölkerung,

- dass sie Hochwasserpläne für ihre Objekte selbst erstellen müssen,
 - o je nach Objektart und Gefährdung entweder
 - vorsorglich den Betrieb einstellen und / oder
 - o bei akuter Gefahr selbständig alle Nutzer des Objektes vertikal evakuieren müssen,
 - o wie dabei zu verfahren ist,
- dass sie bei der Erstellung der Pläne durch die Stadt Murrhardt unterstützt werden und
- ihnen dafür entsprechendes Informationsmaterial zur Verfügung steht.

7.16.2 Kommunikationskanäle

- Einmaliges Informationsblatt für alle Haushalte
 - o Inhalt: Kernaussagen und Verweis auf Informationsangebot
 - o Versand:
 - per Postwurfsendung
 - o manuelle Aushändigung an jeden Neubürger
- Einmalige Information über örtliche Presse mit gleichem Inhalt wie zuvor
- Internetplattform der Stadt Murrhardt
 - o Informationsangebote wie oben skizziert
 - o mit Downloadfunktionen als pdf.
 - o Print-on-demand-Funktion für betagte Mitbürger und Personen, die nicht in der Lage sind, die Informationen aus dem Internet zu beziehen.
- Spezielles Informationsangebot (ebenfalls via Internet) für die Betreiber / Nutzer besonders kritischer Objekte.

Nicht zu empfehlen ist die Produktion teurer Drucksachen, da diese schnell verworfen werden, weil sich die Einsatzplanung rasch an neue Erkenntnisse und technische Verbesserungen (Pegellatten etc.) anpassen muss.

7.16.3 Umsetzung

Es sei darauf hingewiesen, dass die vorgeschlagenen Kommunikationsinhalte nur und erst dann Sinn machen, wenn auch die entsprechenden technischen Bedingungen für eine Vorgehensweise wie oben skizziert geschaffen sind; dazu zählen insbesondere die Installation geeigneter Sirenen zur Warnung der Bevölkerung und die Beschaffung hochwassergängiger Boote für die Feuerwehr und andere Hilfsorganisationen, ohne die zum Beispiel eine medizinische Betreuung der Bevölkerung nicht in ausreichendem Maße zu gewährleisten wäre.

7.17 Projektergebnis

Aus Sicht des Auftraggebers (Land Baden-Württemberg) fokussierte das Pilotprojekt Murrhardt auf die praktische Erprobung der Hochwassergefahrenkarte als Planungsgrundlage. Hier konnte am konkreten Beispiel gezeigt werden, dass die Hochwassergefahrenkarte tatsächlich hervorragend für die Szenarienbildung geeignet sind und damit (überhaupt erst) Grundlagen für das antizipative Hochwasser-Krisenmanagement geschaffen werden können.

Aus Sicht des Projektpartners (Stadt Murrhardt) ist der Projektverlauf bislang sub-optimal. Anfangs stand die Erwartung, im Zuge dieses Projektes eine umfassende Hochwasser-Alarm- und Einsatzplanung erstellen und diese in FLIWAS einpflegen zu können. Dieses Ziel wurde nicht erreicht. Ein wesentlicher Grund dafür ist in den häufigen Personalwechseln zu sehen. Eine Mitarbeiterin war bereits in FLIWAS eingearbeitet und verliess dann die Stadt Murrhardt. Ihr Nachfolger wechselte ebenfalls den Dienstherrn, kurz nachdem er sich in das Projekt eingearbeitet hatte. Mit dem nächsten Projekt-Ansprechpartner konnte das Projekt zügig vorangebracht werden, ehe dieser das Projekt an einen weiteren Kollegen abtrat. Durch diese häufigen Wechsel wurden die Zeitressourcen des Projektbudgets erheblich beansprucht.

Eine weitere Komplikation bestand darin, dass die Stadt Murrhardt zu Beginn des Projektes noch nicht über ein dem heutigen Standard entsprechendes Hochwasser-Krisenmanagement verfügt und dieses erst in seinen Grundzügen entwickelt werden musste, woran sich die – wenn auch häufig wechselnden Projektpartner – sehr engagiert beteiligten.

Im Ergebnis liegen nun die Grundzüge eines Hochwasser-Krisenmanagements vor, das in Einklang mit den rechtlichen Vorgaben steht und den praktischen Anforderungen entspricht. Darüber hinaus wurden wesentliche Grundlagen erarbeitet, die teilweise auch beim Hochwasser am 13. Januar 2011 risikomindernd genutzt werden konnten.

Es bleibt nun die Aufgabe, die geschaffenen Grundlagen in die Praxis umzusetzen und die Hochwasser-Alarm- und Einsatzplanung im Detail auszuarbeiten und dann – zum Beispiel – in FLIWAS einzupflegen.

7.18 Weiteres Vorgehen im Pilotprojekt Murrhardt

Nach Rücksprache mit dem Auftraggeber besteht die Möglichkeit, die Stadt Murrhardt im Aufbau eines Stabes wie oben skizziert praktisch zu unterstützen, indem die Stabsmitglieder in einem eintägigen Seminar in die Arbeitsweise von Stäben eingeführt werden. Seitens des Regierungspräsidiums Stuttgart bestünde dann aber Interesse, an dieser Ausbildung auch Verwaltungsangehörige anderer Städte teilhaben zu lassen.

Weiter besteht die Möglichkeit, die Stadt Murrhardt bei der Umsetzung der Planung in FLIWAS zu unterstützen. Dazu aber müssen die hier skizzierte Planung zunächst als solche – wie auch immer – verabschiedet und die wichtigsten Massnahmen tatsächlich umgesetzt werden. Erst dann macht es Sinn, die Vorgehensweise in Form eines Alarm- und Einsatzplanes zu formulieren, der – dann problemlos – in FLIWAS eingepflegt werden kann.

8 Fortbildungsmassnahmen für Koordinatoren

Bislang scheiterte eine umfassende Hochwasser-Alarm- und Einsatzplanung an verlässlichen Planungsgrundlagen. Dafür stehen heute neu die Hochwassergefahrenkarten zur Verfügung. Sie visualisieren die zu erwartende Ausmasse und erlauben realistische Schadensszenarien, anhand derer eine praxistaugliche Planung erstellt werden kann.

Die methodischen Grundlagen dafür liefert das Notfall- und Krisenmanagement, das mittlerweile an Hochschulen gelehrt wird und für das internationale Standards vorliegen. Die Hilfsorganisationen sind mit den Methoden des Notfall- und Krisenmanagements vertraut; sie sind Bestandteil der Führungsausbildung und der einschlägigen Dienstvorschriften.

Verwaltungsangehörige hingegen sind typischerweise nicht mit diesen Verfahren vertraut. Die wenigsten Verwaltungsangehörigen haben Erfahrung in der Umsetzung der Verwaltungsvorschrift Stabsarbeit des Landes als wichtigster Grundlage für die Zusammenarbeit aller Akteure.

Die Landesfeuerwehrschule bietet entsprechende Ausbildung für Verwaltungsangehörige an, die aber bislang fast ausschliesslich von Landkreisen und kreisfreien Städten genutzt werden. Kleinere Kommunen profitieren bislang kaum von dieser Ausbildung.

Damit fehlen der Verwaltung die entscheidenden Grundlagen für eine umfassende Alarm- und Einsatzplanung. Dieser Mangel kann auch nicht durch das oft sehr große Engagement einzelner Verwaltungsangehöriger kompensiert werden.

Deshalb sollte den in diesem Bericht vorgeschlagenen kommunalen Hochwasser-Koordinatoren eine Minimalausbildung angeboten werden, die hier nur kurz skizziert werden kann.

Seminar Hochwasser-Alarm- und Einsatzplanung (Skizze)

- Dauer: Vier Tage
- Veranstalter: WBW
- Teilnehmer: maximal 20
- Curriculum:
 - Einführung in das Notfall- und Krisenmanagement
 - Notfall, Krise, Katastrophe
 - Prävention, Intervention, Postvention
 - Ziele und Aufgaben des Notfall- und Krisenmanagements
 - Rechtliche und normative Grundlagen
 - Landesverfassung
 - Polizeigesetz
 - Feuerwehrgesetz
 - Katastrophenschutzgesetz
 - Verwaltungsvorschrift Stabsarbeit
 - Dienstvorschrift 100
 - Standards
 - usw.
 - Fallbeispiele Hochwasser Baden-Württemberg
 - Erfahrungsbericht (live)
 - Allgemeine Erfahrungen
 - Schadenerfahrung
 - Bewährte und nicht bewährte Massnahmen

- Einführung in das kommunale Krisenmanagement
 - Aufgaben
 - Zuständigkeiten
 - Organisation
- Nutzung der Hochwassergefahrenkarten
 - Hintergrund
 - Kartenlesen, Karteninterpretation
- Einführung in die Hochwasser- Alarm- und Einsatzplanung
 - Zweck
 - Möglichkeiten und Grenzen
 - Planungsprozess
 - Anlegen und Auswerten von Übungen
 - Erstellen einer Musterplanung in Gruppenarbeit
- Risiko- und Krisenkommunikation
 - Grundlagen
 - Fallbeispiele
 - Übungen
- FLIWAS
 - Nutzung von FLIWAS

9 Erkenntnisse für FLIWAS aus dem Pilotprojekt Murrhardt

Eine umfassende Hochwasser-Alarm- und Einsatzplanung enthält sehr viele Informationen, die nur vor Ort bei den Systemen (Verwaltungsbereichen, Hilfsorganisationen, Schulen, Betrieben usw.) erhoben werden können. Oft bedarf es dazu vorgängig komplexer Entscheidungsprozesse (zum Beispiel „Vertikal oder horizontal evakuieren?“). Mit den Hochwassergefahrenkarten werden nun erstmals die dafür erforderlichen planerischen Grundlagen geschaffen. Im Ergebnis werden in einer Stadt wie Murrhardt Dutzende von Akteuren Informationen liefern, und hunderte von Akteuren Informationen abfragen. Derzeit wird FLIWAS so betrieben, dass die Daten nur von wenigen Mitarbeitern der kommunalen Verwaltungen eingegeben werden und diese noch die Informationen noch dazu selbst beschaffen müssen.

Daraus resultiert eine immense Arbeitslast, die die Kommunen nicht leisten können oder zumindest nicht leisten wollen. Zudem sind diese Mitarbeiter fachlich überfordert, weil ein Einzelner unmöglich alle Themen von Rechtsfragen über Einsatztaktiken der Feuerwehr bis zur kunsthistorischen Einordnung von Kircheninventar abdecken kann. Um die Chancen der HWGK und von FLIWAS nicht ungenutzt zu lassen, müssen andere Formen der Informationsgewinnung und -verarbeitung entwickelt werden. Das Projekt „HWGK als planerische Grundlagen für die Hochwasser-Alarm- und Einsatzplanung“ wird deshalb vorgeschlagen, die Informationsgewinnung weitgehend auf die betroffenen Systeme zu verlagern und bewusst alle Akteure einzubinden.

FLIWAS könnte diesen Prozess entscheidend unterstützen, wenn es diesen Akteuren ermöglicht, ihre systemspezifischen Informationen selbst und direkt in FLIWAS einzupflegen. Damit würde die Dateneingabe auf viele Schultern verteilt und die Kommunen erheblich entlastet. Zudem entspräche die damit mögliche Vernetzung aller Akteure der von der EU geforderten und vom Land politisch gewollten breiten Aufklärung der Bevölkerung und deren aktiver Einbindung in die Risiko- und Ereignisbewältigung.

Praktische Konsequenzen wären unter anderem: Aufgabe der restriktive Rechtevergabe, Ausbau der Zugriffskapazitäten und die Entwicklung von benutzerführenden Eingabemasken, dank denen User auch ohne spezielle Schulung systemspezifische Informationen (beispielsweise über Betriebe, Schulen, Kirchen etc.) in FLIWAS einspeisen und aktualisieren können.

Die damit einhergehenden Risiken des Missbrauchs können mit den üblichen Geheimhaltungsverfahren der Landespolizei und der Feuerwehrleitstellen weitgehend eliminiert werden.

9.1 Informationsbedarf

Ein Hochwasser-Alarm- und Einsatzplan gibt vor, was einzelne Akteure bei Eintritt definierter Hochwasserereignisse tun sollen. Diese Ereignisse (Trigger) lösen jeweils eine Vielzahl paralleler, zu koordinierender Einzelmaßnahmen aus.

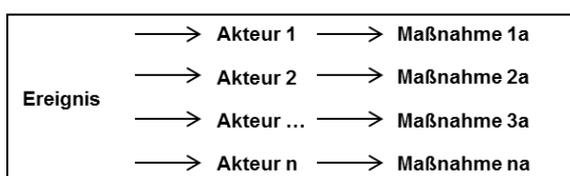


Abbildung 28: Syntax von Alarm- und Einsatzplänen.

Akteure können dabei drei Funktionen innehaben, für die sie jeweils unterschiedliche Informationen benötigen:

| Funktion | Beispiel für Akteure | Beispiel für Tätigkeit | Informationsbedarf |
|-------------|----------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Entscheiden | Bürgermeister | Entscheid für oder gegen Evakuierung | Aktuelle Lage Aktuelle Prognosen Optionen und deren Konsequenzen |
| Führen | Einsatzleiter | Vertikale Evakuierung veranlassen und koordinieren | Auftrag Aktuelle Lage Verfahren Verfügbare Ressourcen |
| Ausführen | Einsatzkräfte | Evakuierung durchführen | Befehl, Anordnung Verfahren Verfügbare Ressource |

Tabelle 18: Akteure, Funktionen und Informationsbedarf

Akteure im Sinne dieses Berichts sind Personen, von denen gemäss Hochwasser-Alarm- und Einsatzplanung (HWAEP) erwartet wird, dass sie (mehr oder weniger) selbständig Entscheidungen treffen und/oder andere Akteure führen und/oder Maßnahmen ausführen. Um dies tun zu können, müssen diese Akteure über die dafür erforderlichen Informationen verfügen (siehe Tabelle).

| Akteur-Gruppe | Untergruppen | Informationsangebot | Informationsnachfrage |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Administration | Verwaltungsebenen Fachbehörden | Zielsetzungen Entscheidungen Anordnungen, Aufträge Warnungen, Alarmierungen Fachinformationen Verhaltenshinweise | Gefahren, Risiken, Szenarien Prognosen, Warnungen Objektinformationen Ressourceninformationen Hilfsbedarf Hilfsangebote |
| Behörden- und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben BOS | Staatliche Private | Zielsetzungen Entscheidungen Anordnungen, Aufträge Warnungen, Alarmierungen Gefahren, Risiken, Szenarien Prognosen, Warnungen Objektinformationen Ressourceninformationen Hilfsbedarf Hilfsangebote | Zielsetzungen Entscheidungen Anordnungen, Aufträge Alarmierungen Fachinformationen Gefahren, Risiken, Szenarien Prognosen, Warnungen Objektinformationen Ressourceninformationen Hilfsbedarf Hilfsangebote |
| Betreiber von Einrichtungen und Betrieben | Staatliche Private | Objektinformationen Ressourceninformationen Hilfsbedarf Hilfsangebote | Zielsetzungen Entscheidungen Anordnungen, Aufträge Alarmierungen Fachinformationen Gefahren, Risiken, Szenarien Prognosen, Warnungen Objektinformationen Ressourceninformationen Hilfsbedarf Hilfsangebote |
| Bevölkerung | Betroffene Nichtbetroffene | Hilfsbedarf Hilfsangebote | Zielsetzungen Entscheidungen Anordnungen, Aufträge Alarmierungen Fachinformationen Gefahren, Risiken, Szenarien Prognosen, Warnungen Hilfsangebote Verhaltenshinweise |

Tabelle 19: Akteurs-Gruppen.

Die Informiertheit der Akteure ist keine hinreichende, aber eine notwendige Voraussetzung für (im Sinne der HWAEP) richtiges Verhalten.

Zu den Akteuren zählen nicht nur die Einsatzkräfte, sondern auch die Einwohner. Eine vertikale Evakuierung (wie für die Werrensiedlung in Murrhardt vorgesehen) kann nur gelingen, wenn die Betroffenen wissen, was sie dabei zu tun haben. So besehen sind in Murrhardt bereits bei einem HQ₁₀-Ereignis mehr als 2.000 Akteure zu informieren und deren Verhalten zu koordinieren.

Viele der Akteure können zu Akteur-Gruppen mit gleichem Informationsbedarf und gleichem Informationsangebot zusammengefasst werden.

Kommunen sind Teil der Verwaltung, Träger der Feuerwehr als Teil der BOS, leiten die nichtpolizeiliche Gefahrenabwehr der BOS und sind selbst Betreiber von Einrichtungen (Schulen, Kindergärten etc.). Die Verwaltungsangehörigen (und oder deren Angehörige) können selbst Betroffene sein.

Tabelle 2 zeigt, dass Akteure aus den drei Gruppen Administration, BOS und Betreiber in der Planungsphase und im Ereignisfall jeweils sowohl Informationen nachfragen als auch Informationen anbieten können. Die Bevölkerung fragt (mehr oder weniger) intensiv ebenfalls bereits in der Planungsphase Informationen nach, hat aber kein (relevantes) Informationsangebot. Erst im Ereignisfall fragt sie Hilfe nach und / oder bietet freiwillige Hilfe an; beides in der Regel auf mündlichem Wege.

Beim aktuellen Stand (in Murrhardt ebenso wie in anderen Kommunen) werden weder alle relevanten Informationen systematisch erhoben noch angeboten. Das heißt:

Fast allen Akteuren fehlen die für ihr richtiges Verhalten zwingend erforderlichen Informationen. Sie sind entweder nicht verfügbar oder wurden noch nicht einmal erhoben.

9.2 Problem der Informationsgewinnung

FLIWAS wurde primär unter dem Aspekt des Informationsaustausches entwickelt. Der Autor führt die zögerliche Akzeptanz von FLIWAS primär auf erhebliche Probleme in der Informationsgewinnung zurück. Die Schwierigkeit wird also nicht in der Dateneingabe gesehen, wengleich diese optimiert werden kann. Sondern in einem allgemeinen Mangel an relevanten Informationen, die über FLIWAS zur Verfügung gestellt werden könnten.

Zur Diskussion dieses Problems sind zwei Informationsarten zu unterscheiden:

- Allgemeine Informationen
- Systemspezifische Informationen

Allgemeine Informationen können zum Beispiel sein:

- Anleitungen zum Aufbau von Sandsack-Barrieren
- Hinweise zur Interpretation von Pegelprognosen
- Verhaltenshinweise für vertikale Evakuierungen
- Checklisten für Schulen und Kindergärten

Systemspezifische Informationen beziehen sich nur auf ein bestimmtes, genau definiertes System, also zum Beispiel eine Kommune, eine Wohnsiedlung, einen bestimmten Kindergarten, einen Betrieb usw. Beispiele:

- Grundsatzentscheid der Kommune, dass ein bestimmtes Wohngebiet vertikal und nicht horizontal evakuiert werden soll.
- Lagerkapazität für wassergefährdende Stoffe eines bestimmten Betriebes.
- Umleitungsstrecken für den Straßenverkehr bei bestimmten Hochwasserszenarien.
- Standort einer besonders wertvollen Madonnen-Skulptur in der katholischen Stadtkirche.

Allgemeine Informationen können (zum Beispiel vom Land) zentral erstellt und auf einer Plattform wie zum Beispiel FLIWAS veröffentlicht werden.

Systemspezifische Informationen müssen zunächst vor Ort (bei / in dem jeweiligen System) erhoben werden. Dies geschieht im einfachsten Fall durch Nachfrage (Fassungsvermögen Schwefelsäuretank?). Oft aber sind die Informationen nur durch Entscheidungen und Abwägungen zu gewinnen oder sie müssen erarbeitet werden: Die Kommune muss entscheiden, ob sie ein Wohngebiet vertikal oder horizontal evakuieren will. Die Umleitungsstrecken müssen von der Polizei entwickelt werden. Die Kirchengemeinde muss abwägen, welche Kunstgegenstände oder Reliquien besonders wertvoll sind.

Im konkreten Beispiel des Pilotprojektes Murrhardt bestand ein wesentlicher Teil der Feldarbeit bislang genau darin, solche Informationen zu gewinnen. Dazu wurden Einzelgespräche mit Vertretern der jeweiligen Systeme (beispielsweise Hilfsorganisationen, Kindergärten, Schulen) geführt.

Alle diese Gespräche waren sehr ergiebig und führten schnell zu konkreten und praxistauglichen Maßnahmen, durch die die jeweiligen Risiken erheblich verringert werden können. Der zeitliche Aufwand ist jedoch viel zu groß, um auf diese Weise alle Systeme zu erfassen. Dies ist den Kommunen bewusst und genau hier wurzelt der massive Widerstand gegen umfassende HWAEPs. Sie werden als zu aufwändig bewertet und sind durch die Kommunen nicht zu leisten.

Fazit: Eine umfassende HWAEP verlangt systemspezifische Informationen, die oft erst erarbeitet werden müssen. Das ist grundsätzlich möglich, bei der aktuellen Verfahrensweise aber mit einem seitens der Kommunen nicht zu leistenden Arbeitsaufwand verbunden. In der Folge sind viele systemspezifische Informationen nicht vorhanden, was eine umfassende HWAEP unmöglich macht. Aber selbst wenn die Informationen vorhanden sind, stellt ihre Eingabe in FLIWAS einen immensen Arbeitsaufwand dar.

9.3 Alternative Organisation der Informationsgewinnung

Um umfassende und wirksame HWAEPs erstellen zu können, muss eine Vielzahl von systemspezifischen Informationen zunächst erarbeitet werden. Die entscheidende Frage ist deshalb, wie dieser Informationsgewinnungsprozess (Erkenntnisprozess, Lernprozess) organisiert werden kann.

Systemtheoretische bieten sich drei Ansätze an³⁵:

Hierarchie: Die Kommune erarbeitet die Informationen und entscheidet, was für die einzelnen Akteure relevant ist.

Anarchie: Jedes System legt für sich selbst fest, welche Informationen es als relevant ansieht.

Vernetzte Systeme: Die Systeme tauschen sich in einem organisierten Rahmen permanent über Fragestellungen, Lösungsansätze und Erfahrungen aus und stellen sich gegenseitig die jeweils relevanten Informationen zur Verfügung.

Aktuell ist die Informationsgewinnung hierarchisch organisiert: Pro Kommune sind nur einige wenige Personen oder es ist sogar nur eine einzige Person damit beauftragt, HWAEPs zu erstellen.

Einzelne Personen können jedoch unmöglich das gesamte Spektrum an relevanten Informationen abdecken. Aufgrund der Vielfältigkeit der Systeme (von Rechtsfragen der Verwaltung bis hin zur kulturhistorischen Bedeutung von Sakralbauten!) fehlt ihnen (zwangsläufig) die erforderliche Kenntnis aller Systeme, weshalb sie weder alle relevanten Informationen nachfragen, noch alle Informationen auf ihre Relevanz prüfen können. Und wegen der Vielzahl der Systeme würde es einen immensen Arbeitsaufwand bedeuten, alle Systeme aktiv zu befragen (und zu verstehen!), also zum Beispiel alle Verwaltungsbereiche, alle kommunalen Einrichtungen, alle Hilfsorganisationen, alle öffentlichen Einrichtungen, alle größeren Betriebe, alle Kirchengemeinden usw.

Denkbar wäre, dass jedes System seine hochwasserschutzrelevanten Systeminformationen selbst generiert und (wo auch immer) einpflegt. Das würde aber offensichtlich zu anarchischen Zuständen führen.

Bei einer Systemvernetzung wird hingegen ein gemeinsamer Lernprozess organisiert: Nicht eine Person fragt die Systeme nach vermeintlich relevanten Informationen ab, um anhand dieser Maßnahmen für dieses System zu entwickeln. Sondern das System wird darin unterstützt, selbst adäquate Massnahmen zu entwickeln. Dazu sind folgende Schritte erforderlich.

- Das System erhält alle Informationen, die es braucht, um für sich selbst erkennen zu können, wie sich eine definierte Hochwasserlage auf dieses System auswirken würde. Dazu gehört der (Erfahrungs-)Austausch mit gleichartigen Systemen.
- Das System entwickelt seine Maßnahmen für den Fall eines solchen Hochwassers. Dazu kann es auf allgemeine Empfehlungen zurückgreifen und sich mit gleichartigen Systemen austauschen.
- Das System definiert, was es selbst tut, welche Unterstützung es braucht und welche Unterstützung es selbst geben kann.
- Hilfsbedarf und Hilfsangebot dieses Systems werden mit Bedarf und Angebot anderer Systeme (zum Beispiel Hilfsorganisationen) abgestimmt.

Der wesentliche Vorteil der Vernetzung besteht darin, dass die Systeme weder isoliert bleiben (jeder für sich: Anarchie), noch die gesamte Kommunikation über eine

³⁵ Nach Willke, Helmut: Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart, 2001.

zentrale Stelle (einen Schreibtisch: Hierarchie) erfolgen muss, was dort unvermeidbar zu Stau und Überlastung führt. Stattdessen können sich die Akteure untereinander austauschen, wodurch innerhalb einer Zeiteinheit ungleich mehr Kommunikation stattfinden kann. Dies erlaubt eine direkte Abstimmung und Koordination der Systeme untereinander.

Fazit: Durch eine Systemvernetzung können die hohe Arbeitslast der Informationsgewinnung auf viele Schultern verteilt und die Mitarbeiter der kommunalen Verwaltung erheblich entlastet werden. Der Informationsaustausch zwischen den Systemen wird beschleunigt und vereinfacht.

9.4 Schlussfolgerungen für die Weiterentwicklung von FLIWAS

In seiner aktuellen Version ist FLIWAS mit restriktiven Zugangsberechtigungen ausgestattet. Die Zahl der schreib- und leseberechtigten Personen wird bewusst niedrig gehalten. Die Erweiterung des Nutzerkreises ist mit hohem administrativem Aufwand verbunden und wird über eine zentrale Stelle abgewickelt.

Damit ist FLIWAS in der heutigen Form weder geeignet, den Informationsbedarf aller Akteure noch den gesamten Informationsbedarf der relevanten Akteure zu decken. Die hierarchische Zugangsregelung hat zur Folge, dass die gesamte Informationseingabe über die FLIWAS-berechtigten Mitarbeiter der Kommunen abgewickelt wird, was für diese einen sehr hohen zusätzlichen Arbeitsaufwand bedeutet.

FLIWAS in seiner jetzigen Form (Abbildung 29) bringt einen hohen Nutzen bei der Automatisierung einzelner Kommunikationsvorgänge, zum Beispiel Alarmierung. Es bietet jedoch (noch) keine Entlastung beim Informationsmanagement, weil es die Kommunikationsströme auf wenige Kanäle verengt. Die FLIWAS-User der Kommunen werden zum Nadelöhr für die Erstellung von HWAEPs.

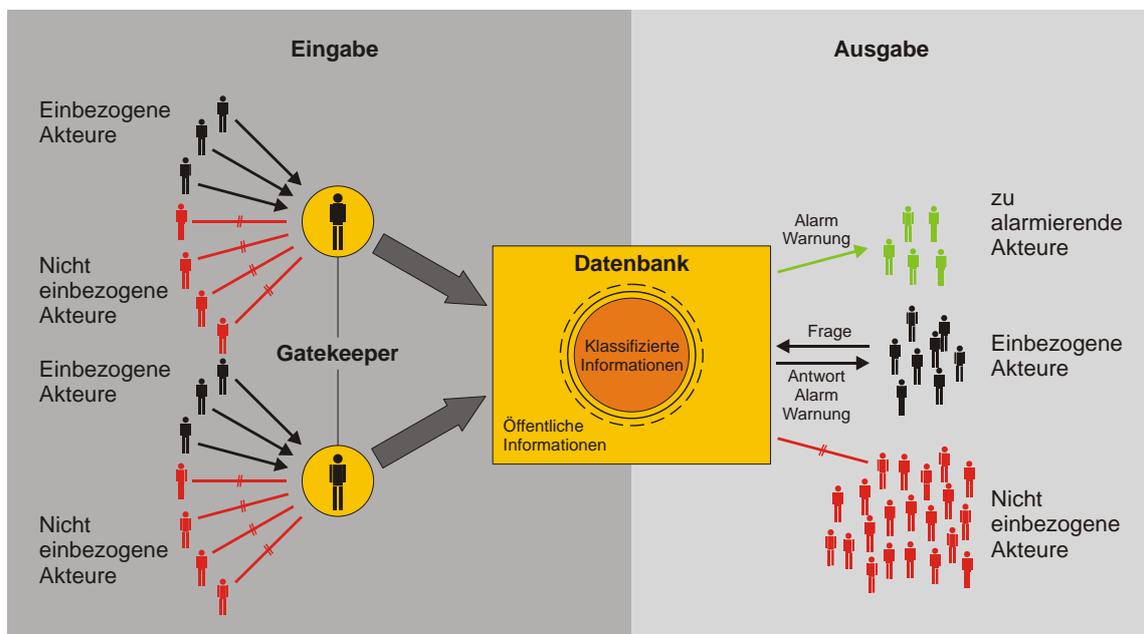


Abbildung 29: Ist-Zustand.

In einer möglichen Weiterentwicklung würde FLIWAS für letztlich alle an der Ereignisbewältigung Beteiligten geöffnet, bzw. nutzbar werden. In den vorangehenden Kapiteln wurde ausführlich dargestellt, dass die Zahl der an der Hochwasserbewältigung beteiligten Organisationen, Institutionen, Personen usw. außerordentlich

hoch ist. Und es wurde gezeigt, dass viele Individuen zwar zu Beteiligten-Gruppen zusammengefasst werden können, bei der Erstellung der Schadenszenarien und bei der Entwicklung der Maßnahmen jedoch trotzdem sehr große Mengen von Informationen ausgetauscht und zum Teil sogar erst gewonnen werden müssen.

Eine der großen Herausforderungen wird darin bestehen, diesen Informationstransfer zu bewältigen. Es liegt auf der Hand, dafür die technologischen Möglichkeiten der heutigen Datenverarbeitung, vor allem aber die der Web 2.0-Technologien zu nutzen, den immensen Arbeitsaufwand der Dateneingabe und -aktualisierung auf möglichst viele Schultern zu verteilen, was sich die Wirtschaft (Beispiel Amazon) längst schon zunutze macht. Genutzt werden sollte auch, dass es für die meisten Verbraucher selbstverständlich geworden ist, sich Informationen aktiv aus dem Netz zu ziehen.

Abbildung 30 zeigt thematisch eine in diesem Sinne mögliche Weiterentwicklung von FLIWAS. Der wesentliche Unterschied besteht darin, FLIWAS als allgemein zugängliches PULL-Medium zu gestalten und wesentliche Inhalte von Nutzern (und Nutzniessern) generieren zu lassen, also das Prinzip des user-generated-content konsequent auch für die Hochwasser-Krisenmanager-Planung zu nutzen. Dass dabei niemals alle Informationen für alle Nutzer zugänglich sein können versteht sich von selbst.

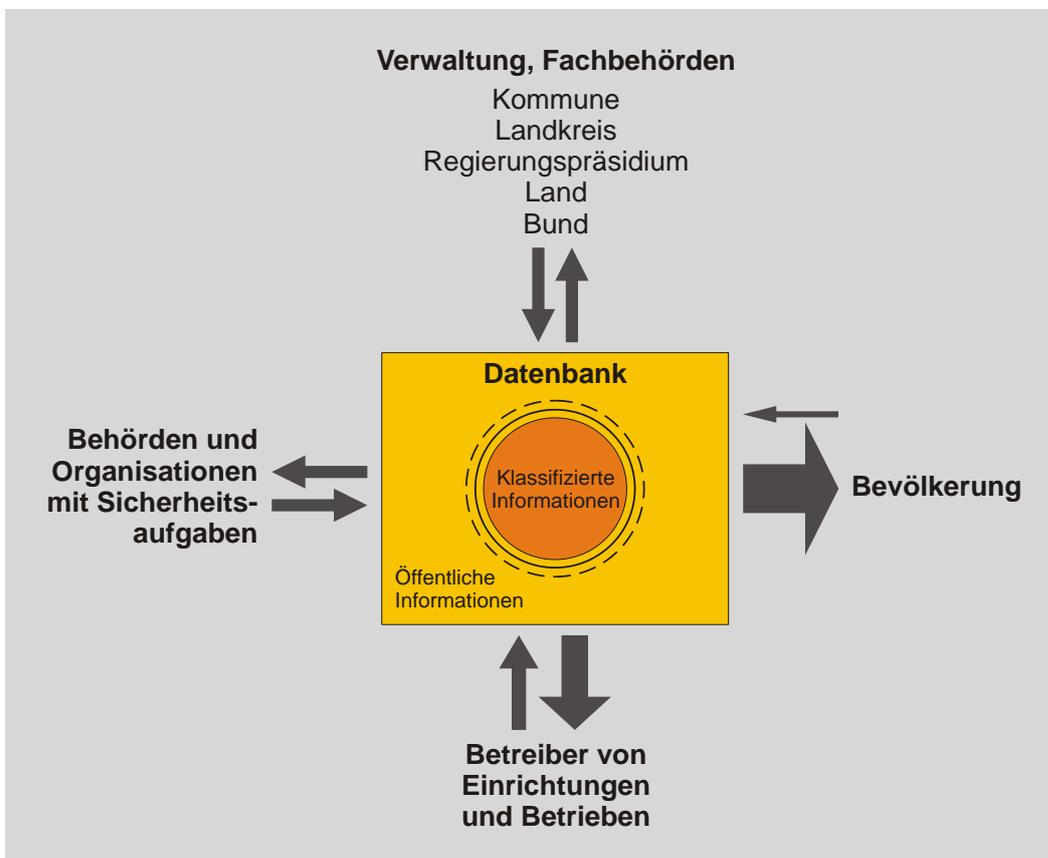


Abbildung 30: Mögliche Weiterentwicklung von FLIWAS

9.5 User-Cases

Aus Sicht des Hochwasser-Krisenmanagements sind folgende Usercases zu unterscheiden:

| Usercase | User | Beispiele |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eingabe allgemeiner Informationen | Zentrale Stellen der Verwaltung aller Ebenen Facheinrichtungen wie z.B. Landesfeuerwehrschule | Anleitung Sandsäcke schichten Leitfaden Evakuierung Leitfaden vertikale Evakuierung Checkliste für Privathaushalte Hochwasserschutz an Gebäuden Hochwasser-Leitfaden für Kindergärten Hochwasser-Konzept der Kommune XY |
| Abfrage allgemeiner Informationen | Alle Akteure | Wie oben; zielgruppengerecht strukturiert und aufbereitet |
| Eingabe system-spezifischer Informationen | Vertreter der Systeme aus den Akteur-Gruppen: Administration BOS Betreiber | Objektspezifische Daten Maßnahmenpläne Vorbehaltene Entscheidungen Verhaltenshinweise Anleitungen |
| Abfrage systemspezifischer Informationen | Alle Systeme | wie zuvor |
| Eingabe ereignisbezogener Informationen | BOS | Pegelstände Prognose Entscheidungen |
| Abfrage ereignisbezogener Informationen | Alle Systeme | wie zuvor ggf. Verlinkung zum Beispiel zur Hochwasservorhersagezentrale |
| Eingabe von Warnroutinen | Kommunale Verwaltung Feuerwehr | Automatische / manuelle Warnroutinen für definierte Ereignisse und Zielgruppen |
| Manuelle Auslösung von Warnungen | Krisenstab | Warnroutinen für definierte Ereignisse und Zielgruppen |

Tabelle 20: User-Cases

10 Schlussfolgerung für den Objektarten-Katalog

10.1 Ausgangslage

Ursprungsidee war für jedes (hochwassergefährdete Objekt) die relevanten Eigenschaften des Objektes zu erfassen, Massnahmen zu planen und den jeweils erforderlichen Ressourcenbedarf zu ermitteln.

Im Verlauf des Projektes wurde erkannt, dass dieser umfassende Ansatz nicht nur sehr aufwändig ist, sondern auch wenig hilfreich für die Praxis wäre: Bei großflächigen Überschwemmungen stehen regelmässig viel zu wenig personelle Ressourcen zur Verfügung, um die für jedes einzelne Objekt sinnvollen Massnahmen realisieren zu können. Das heisst zum Beispiel: es wäre zwar nützlich zu wissen, dass in einem Gebäude Öltanks aufschwimmen können. Es wird aber bei größeren Überschwemmungsereignissen in der Praxis kaum möglich sein, alle derartigen Gefahren gleichzeitig abzuwehren. Andererseits: Wäre nur ein Gebäude betroffen, so wäre die Information sehr wertvoll, weil es dann auch möglich wäre, diesen einen Öltank gegen Aufschwimmen zu sichern.

Bei größeren Überschwemmungen wird also in jedem Fall eine Priorisierung erfolgen müssen, welche der – bekannten – Gefahren als erste abzuwehren sind. Die entscheidende Frage ist jedoch: Soll diese Priorisierung erst im Ernstfall erfolgen? Falls ja, sollten eben doch möglichst viele Informationen zu allen Objekten zusammengetragen werden. Oder soll die Priorisierung bereits in der Planungsphase erfolgen? Dann wären nur ausgewählte Objekte zu erfassen.

Im einen wie im anderen Fall stellt sich die Frage nach geeigneten Kriterien für die Auswahl der Objekte und ihre Beschreibung.

10.2 Vergleich mit dem Brandschutz

Aus der Sicht des Brandschutzes lassen sich drei Arten von Objekten unterscheiden:

- Objekte ohne spezifische Einsatzvorbereitung
- Objekte mit objektseitiger Einsatzvorbereitung
- Objekte mit feuerwehrseitiger Einsatzvorbereitung

Einsatzvorbereitung meint dabei, stark vereinfachend, die Planung konkreter Massnahme für ein bestimmtes Objekt und ein bestimmtes Ereignisszenario, beispielsweise die Evakuierung eines Krankenhauses im Brandfall. Solche Einsatzvorbereitungen sind immer objektspezifisch, weshalb sie auch immer auf einer mehr oder weniger genauen Kenntnis des Objektes aufbauen müssen.

Für die weitaus meisten Objekte gibt es keine spezifische Einsatzvorbereitung. Einfach gesagt: Die Feuerwehr setzt sich mit solchen Objekten erst und nur im Brandfall auseinander. Sie kann dabei aber davon ausgehen, dass bei Bau und Betrieb dieser Objekte die üblichen Vorgaben des Abwehrenden Brandschutzes eingehalten sind, sich also in einem normalen Wohngebäude beispielsweise kein umfangreiches Sprengstofflager befindet oder gewöhnliche Wohnungen nicht mit Dutzenden Personen belegt sind; auch wenn beides vorkommen kann.

Objektseitige Einsatzvorbereitungen bestehen unter anderem im Erstellen von Feuerwehreinsatzplänen, die neben den Geschoss-Grundrissen spezielle Gefahren und für die Feuerwehr einsatzrelevante Einrichtungen zeigen, zum Beispiel Rauchgas- und Wärmeabzugsanlagen. Diese Pläne werden nach einschlägigen Normen erstellt und beim Bedienfeld der Brandmeldeanlage deponiert, zu der die Feuerwehr jederzeit direkten Zugang hat. In diese Kategorie fallen die meisten öffentlichen Gebäude sowie Bauten von Gewerbe- und Industriebetrieben, aber zum Beispiel auch Hotels, Museen usw.

Bei Objekten mit feuerwehrseitiger Einsatzvorbereitung setzt sich die Feuerwehr zusätzlich zur objektseitigen Einsatzvorbereitung noch mit dem Objekt auseinander, beispielsweise in Form regelmässiger Begehungen, intensiver Kommunikation mit dem Brandschutzbeauftragten oder sogar regelmässigen Übungen am Objekt selbst; das ist zum Beispiel bei Krankenhäusern und Betrieben mit sehr großen Gebäuden oder besonderen Gefahren der Fall.

Vergleicht man nun Hochwasser- mit Brandgefahren, ergibt sich folgendes Bild: Von einem Hochwasser können zwar ungleich mehr Gebäude betroffen sein als von einem Brandereignis; sieht man von inzwischen äusserst selten gewordenen Stadtbränden ab. Der Informationsbedarf der Feuerwehr ist aber im Brandfall wesentlich höher als bei Hochwasser: Erstens läuft der Schadenprozess wesentlich schneller ab. Zweitens muss die Feuerwehr, um Menschenleben zu retten, regelmässig in Gebäude und direkt in die Gefahrenzone (verruichte Räume) eindringen.

Aber trotz dieses im Regelfall höheren Informationsbedarfs erfasst die Feuerwehr selbst nur wenige besonders kritische Objekte und erstellt für diese eine feuerwehrseitige Einsatzvorbereitung. Die weitaus meisten Objekte (schätzungsweise mehr als 99 Prozent) werden von der Feuerwehr nicht informatorisch erfasst³⁶.

10.3 Erfahrung aus dem Pilotprojekt Murrhardt

Insbesondere im Pilotprojekt Murrhardt hat sich gezeigt, dass eine umfassende Hochwasser-Alarm- und Einsatzplanung extrem aufwändig ist, es oft aber bereits an den einfachen Grundlagen fehlt.

Die für den Bevölkerungsschutz verfügbaren Ressourcen werden auch in Zukunft knapp bemessen sein. Deshalb erscheint es nicht sinnvoll, diese zu nutzen, um hochwassergefährdete Objekte informatorisch umfassender und detaillierter zu erfassen als dies im Bereich des Brandschutzes heute üblich ist. Wir empfehlen im Gegenteil, die verfügbaren Ressourcen zunächst auf den Aufbau einer (verwaltungsseitigen) Stabsorganisation und auf die Klärung der zentralen Grundsatzfragen (zum Beispiel nach Warnung der Bevölkerung, Evakuierungsprinzipien etc.) zu konzentrieren.

Dazu müssen keinesfalls alle hochwassergefährdeten Objekte einzeln untersucht werden. Es genügt, sich auf die kritischen Objekte zu beschränken und die nicht oder weniger kritischen Objekte in geeigneter Form zusammenzufassen, beispielsweise zu Wohngebieten.

³⁶ Erfasst werden in modernen Einsatzleitrechnern allerdings die Adressen aller Objekte, zunehmend auch die allgemeine Nutzungsart (zum Beispiel Wohngebäude), nicht aber spezifische Eigenschaften wie zum Beispiel die Bauweise.

Dann ist für Weiterentwicklung des Projektes Objektartenkatalog die Frage entscheidend, was kritische Objekte sind.

10.4 Konzentration auf kritische Objekte

Im Abschnitt 6.4 wurden beispielgebend Kriterien für die Identifikation kritischer Objekte gezeigt. Wird dies verallgemeinert, ergibt sich folgendes Bild:

- Objekte sind Gebäude, Strassen, Plätze, Besiedlungsgebiete.
- Kritisch sein können
 - o Auswirkungen auf Sicherheitsinfrastruktur
 - o Auswirkungen auf Schutzgüter

Daraus ergeben sich informationstechnisch zwei Arten von kritischen Objekten.

- Allgemeine kritische Objekte
- Ortspezifisch kritische Objekte

Allgemeine kritische Objekte sind solche, die allein aufgrund ihrer Nutzungsbestimmung kritische Objekte darstellen, z.B. Kindergärten oder IVU-Betriebe.

Ortspezifische kritische Objekte sind solche, die aufgrund ihrer Nutzung kritische Objekte darstellen können, dies aber nur unter bestimmten örtlichen Bedingungen tatsächlich sind: Eine Bundesautobahn auf Gemeindegebiet kann, muss aber nicht von kritischer Bedeutung sein. Hingegen kann der Ausfall einer Nebenstraße extrem kritisch sein, wenn die Feuerwache nur auf diesem Wege zu erreichen ist.

10.4.1 Generell kritische Objekte

Die Erfahrungen aus diversen Teilprojekten zusammenfassend, kann eine Liste generell kritischer Objekte erstellt werden:

| Kriterium | Beispiele |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Relevant für die Sicherheitsinfrastruktur | Kliniken, Krankenhäuser der Grundversorgung Leitstellen Feuerwehrehäuser, Feuerwachen Rettungswachen, Sanitätsdepots Polizeigebäude Gebäude / Einrichtungen von Hilfsorganisationen Bauhöfe und ähnliche Einrichtungen |
| Gebäude mit besonders schadenempfindlichen Personengruppen | Kindergärten, Kinderheime, Kinderhorte und -tagesstätten Grundschulen, Sonderschulen Altenheime, Begegnungsstätten Behinderteneinrichtungen Reha-Kliniken und ähnliche Einrichtungen |
| Objekte mit besonders gefährlichen Stoffen oder Prozessen | Kernkraftwerke IVU-Betriebe Mineralöl-Lager |

Tabelle 21: Generell kritische Objekte

Für alle diese Objekte gilt, dass es in der Regel immer einer spezifischen Planung für den Hochwasserfall bedarf, werde diese nun seitens der BOS oder von den jeweiligen Objektbetreibern selbst erstellt. Deshalb bietet sich hier ein Verschnitt der Hochwassergefahrenkarten mit Allgemeinen Liegenschaftskarten (ALK) an. Im Ergebnis erhalte man eine Liste aller kritischen Objekte, die bei einem definierten

Hochwasserszenario eingestaut werden und für die deshalb eine spezifische Planung zu erstellen ist.

Mit Blick auf die begrenzten Planungsressourcen wäre nicht zielführend, diese Liste möglichst lang zu gestalten: Selbst wenn nicht alle generell kritischen Objekte erfasst werden, so doch wenigstens die dezidiert genannten. Würde nur schon für diese eine spezifische Planung erstellt, würde Entscheidungs- und Arbeitslast im Ernstfall und damit das Hochwasserrisiko erheblich reduziert.

Wenn nun aber ein HWGK/ALK-Verschnitt keine Ergebnisse produziert, kann das Raster feiner gestellt werden und es könnten zum Beispiel auch alle Schulen erfasst werden.

10.4.2 Möglicherweise kritische Objekte

Viele weitere Objekte können möglicherweise kritisch sein. Eine entsprechende Liste wäre jedoch unhandlich groß. Beispiel: Die Überflutung eines Lebensmittelgeschäftes kann kritisch sein, wenn dieses das einzige am Ort ist oder wenn es zwar mehrere gibt, jedoch alle überflutet werden würden. Also wären in der Liste letztlich nahezu alle Objekte aufzulisten, die nicht reine Wohnbauten sind und als solche in gewöhnlicher Weise genutzt werden. Eine automatisierte Identifikation dieser Objekte durch einen Verschnitt von HWGK und ALK ist deshalb nicht zu empfehlen.

Aus Sicht der Praxis erscheint es sinnvoller, weitere kritische Objekte auf Basis einer genauen Ortskenntnis zu identifizieren, beispielsweise durch Einbezug erfahrener Feuerwehrangehöriger. Diese kennen in der Regel alle Objekte, die aufgrund ihrer Lage, Nutzung oder Beschaffenheit kritisch sein könnten.

Schliesslich können kritische Objekte mittels der in Abschnitt 6.4 skizzierten Technik identifiziert werden. Anstatt also zum Beispiel für jede Strasse im Ort zu fragen, wie wichtig diese für die Sicherheitsinfrastruktur ist, kann umgekehrt gefragt werden, welche Verkehrswege (oder andere Objekte) erforderlich sind, um bestimmte Tätigkeiten ausführen zu können. Konkret könnte zum Beispiel untersucht werden, welche Wege verfügbar sein müssen, um einzelne Stadtteile vom Feuerwehrhaus erreichen zu können.

10.4.3 Beurteilung spezieller Infrastruktur-Objekte

In der ersten Phase des Projektes Objektarten-Katalog wurde noch nach Kriterien gesucht, anhand derer die örtlichen BOS unterscheiden können, wie wichtig und ggf. schützenswert zum Beispiel ein bestimmtes Umspannwerk ist.

Recherchen zu diesem Thema haben ergeben, dass dies letztlich nur durch die energieverorgungs-Unternehmen (EVU) selbst beurteilt werden kann. Denn entscheidend sind nicht nur Lage und Größe, sondern zum Beispiel auch die Bauart von Transformatoren. Manche können, wenn durch Wasser oder Brand beschädigt, innerhalb kurzer Zeit wiederbeschafft werden, bei anderen Typen können die Lieferzeiten viele Monate betragen. Nur die EVU verfügen über solche Detailkenntnisse und nur sie können aus ihrer Sicht (und damit sachlich und fachlich richtig) interpretieren.

Gleiches gilt sinngemäss für die Telekommunikations-Infrastruktur, aber auch für Fernwärme-Anlagen, die Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung und ähnliches mehr.

Hier empfehlen wir deshalb folgende Vorgehensweise: Die jeweiligen Versorgungsunternehmen sollten aufgefordert werden, anhand der HWKG selbst die Gefährdung ihrer Objekte zu überprüfen und den Kommunen jeweils folgende Informationen zu liefern:

- Wie wirkt sich der Ausfall der Anlagen auf die Kommune aus?
- Welche Anlagen sollten prioritär geschützt werden?
- Worin soll diese Schutz bestehen?

Auf diese Weise kann die Planungslast für die Kommunen erheblich reduziert werden. Für die Versorgungsunternehmen bedeutet diese Vorgehensweise hingegen selbstverständliche eine sehr hohe Arbeitslast, die sich jedoch rentieren kann: Es liegt offensichtlich sowohl im Interesse des jeweiligen Versorgungsunternehmens als auch der Kommune, kritische Anlagen möglichst gut zu schützen.

10.4.4 Kritische Objekte Kulturerbe und Wirtschaft

In gleicher Weise wie in Abschnitt 10.4.3 skizziert könnte auch bei der Identifikation von Objekten verfahren werden, die besonders wertvolles Kulturerbe darstellen oder von besonderer Bedeutung für die wirtschaftlichen Tätigkeiten sind.

Auch hier fehlen den kommunalen Instanzen(in der Regel) die Fachkenntnisse, um aus allen nur möglichen kritischen Objekten genau jene auszufiltern, die als besonders kritisch (oder besonders wichtig beziehungsweise wertvoll) einzustufen sind. Also sollte die Bewertungsaufgabe den Betreibern und Eignern selbst überlassen werden. Es versteht sich von selbst, dass diese entsprechend zu informieren und zur Abgabe entsprechender Informationen aufzufordern sind.

11 Kritische Würdigung

Es konnte gezeigt werden, dass die HWGK tatsächlich Planungsgrundlagen bislang nicht verfügbarer Qualität liefern, aber zum Beispiel keine Informationen über die Dauer von Hochwasserlagen oder Strömungsgeschwindigkeiten liefern. Oder: Dank der HWGK können sich die Betroffenen nun endlich ein konkretes Bild von den Auswirkungen möglicher Hochwasserlagen machen. Sie tun sich aber schwer damit, dass die HWGK dennoch „nur“ eine Modellierung darstellen und kein Hochwasser je genau die Ausbreitung annehmen wird, die auf den Karten dargestellt ist.

So besehen hat das Projekt mehr neue Fragen aufgeworfen als alte beantwortet. Darin ist dennoch ein Erfolg sehen, weil die wichtigen Fragen nur geklärt werden können, wenn sie gestellt und als relevant erkannt werden.

Dafür nur Beispiel: In Murrhardt wurde vor dem Projekt nicht diskutiert, wie evakuiert werden soll. Erst im Projektverlauf wurde erkannt, dass es horizontale und vertikale Evakuierungen gibt und es deshalb einer Grundstanzentscheidung bedarf, die dann auch der Bevölkerung zu kommunizieren ist. Es sei dahingestellt, ob die von unserer Seite vorgeschlagenen Verfahren (teilweise horizontale, überwiegend aber vertikale Evakuierungen) die wirklich beste Lösung darstellen. Erreicht aber wurde durch die Entwicklungsarbeiten eine deutlich veränderte Wahrnehmung: Die sehr engagierten Diskussionen über diese Frage führten dazu, dass beim Hochwasser am 13. Januar 2011 bewusst darauf geachtet wurde, welche Evakuierungsmaßnahmen je nach Wasserstand bereits vertretbar und noch realisierbar gewesen wären. Und so wurde am konkreten Fall allen bewusst, dass horizontale Evakuierungen kaum mehr durchzuführen wären, wenn das Wasser so hoch steht, dass sie anzuordnen auch gerechtfertigt erscheint.

12 Fazit und Ausblick

Im Fokus dieses Projektes stand die Frage nach der Nützlichkeit von Hochwassergefahrenkarten als Planungsgrundlage für ein umfassendes Hochwasser-Krisenmanagement beziehungsweise die Entwicklung leistungsfähiger Hochwasser-Alarm- und Einsatzpläne.

Übergeordnetes Ziel ist – natürlich – die Kommunen zu motivieren und darin zu unterstützen, diese (neuen) Möglichkeiten auch tatsächlich zu nutzen. Dem steht der Verwaltungsalltag entgegen. Die Ressourcen sind knapp und viele andere Herausforderungen erscheinen verständlicherweise dringender als die Vorbereitung auf seltene Hochwasserlagen, die möglicherweise morgen schon, vielleicht aber auch erst in vielen Jahren eintreten.

Daraus ergeben sich vier Aufgabenfelder:

- Die Hochwassergefahrenkarten sind noch neu. Wir müssen alle erst noch lernen, die darin enthaltenen Informationen zielführend zu nutzen, also zum Beispiel Überflutungstiefen richtig zu interpretieren. Erste Ansätze dazu liefert der vorliegende Bericht. Auf deren Grundlage und ergänzt durch Erfahrungen aus weiteren ähnlichen Projekten könnte bald ein (kleines) Benutzerhandbuch für den richtigen Gebrauch der Karten geschaffen werden.
- Obwohl die Kommunen oft größter und fast immer wichtigster Dienstleister im Ort sind und alle Bereiche der Verwaltung zum Krisenmanagement beitragen können, sind Krisenmanagement und Business Continuity Management nicht systematischer Bestandteil der heutigen Ausbildung für Verwaltungsangehörige. Spezifische Angebote der Landesfeuerwehrschule und der Akademie für Krisenmanagement, Notfallplanung und Zivilschutz werden nur sporadisch genutzt. Hier kann das Land mit einem konzentrierten Bildungsangebot, das exakt auf die Hochwasserthematik zugeschnitten ist, aber auch zur Bewältigung anderer Schadenlagen beitragen kann, neue Impulse setzen, beispielsweise in Form der skizzierten Ausbildung von Hochwasser-Koordinatoren.
- Obwohl der Klimawandel zu einer Häufung von Hochwasserlagen führen kann und die zunehmende Wertkonzentration bereits zu einer dramatischen Steigerung der Schadenpotentiale geführt hat, werden Hochwasserrisiken immer noch weitgehend verdrängt. Selbst in Kommunen, die hart getroffen wurden, geraten Hochwasserereignisse schnell wieder in Vergessenheit. Hier könnte eine bewusst aufgebaute und gepflegte Erinnerungskultur zu einer aktiv(eren) Bewältigung von Hochwasserrisiken beitragen.
- In vielen Kommunen dominiert die Auffassung, eine gravierende Hochwasserlage stelle eine Katastrophe dar, sie zu bewältigen sei folglich Sache des Landes. Hier besteht dringender Aufklärungsbedarf darüber, dass Krisen unterhalb der Katastrophenschwelle (wo immer diese im konkreten Fall angesetzt wird) nur unwesentlich weniger gravierend sind als Ereignisse gerade oberhalb der Katastrophenschwelle, weshalb Kommunen de facto in der Lage sein sollten, Ereignisse bewältigen zu können, die bereits als Katastrophen angesehen werden können, nicht aber rechtlich als solche bewertet werden müssen.

13 Abkürzungsverzeichnis

| | |
|--------|-----------------------------------------------------|
| ALK | Automatische Liegenschafts-Karten |
| BOS | Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben |
| DLRG | Deutsche Lebensrettungsgesellschaft |
| DRK | Deutsches Rotes Kreuz |
| DV | Dienstvorschrift |
| EU | Europäische Union |
| FLIWAS | Flut- Informations- und Warnsystem |
| FwG | Feuerwehrgesetz |
| HWAEP | Hochwasser-Alarm- und Einsatzplanung |
| HWGK | Hochwassergefahrenkarten |
| VwV | Verwaltungsvorschrift |

14 Literaturverzeichnis

Adam, Verena: Hochwasser-Katastrophenmanagement. Wirkungsprüfung der Hochwasservorsorge und -bewältigung österreichischer Gemeinden. Wiesbaden: DUV, 2006.

Landesfeuerwehrverband Baden-Württemberg, Innenministerium Baden-Württemberg, Städtetag, Gemeindetag und Landkreistag Baden-Württemberg: Hinweise zur Leistungsfähigkeit einer Gemeindefeuerwehr, Januar 2008.

Landeskatastrophenschutzgesetz in der Fassung vom 11. März 2004.

Müller, Klaus: Handbuch Evakuierung. Maßnahmen im Brand- und Katastrophenfall. Berlin, Erich Schmidt Verlag, 2009.

Feuerwehr-Dienstvorschrift 100

Feuerwehrgesetz Baden-Württemberg (FwG) in der Fassung vom 2. März 2010.

Hochwasser-Risiko-Management-Richtlinie der EU: RICHTLINIE 2007/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken.

Perry, Ronald, W. / Lindell, Michael K. Emergency Planning. New York: Wiley, 2007

Pfister, Christian: Strategien zur Bewältigung von Naturkatastrophen seit 1500. In: Pfister, Christian: Am Tag danach – zur Bewältigung von Naturkatastrophen in der Schweiz 1500-2000. Bern: Haupt, 2002. S. 209-254.

Ständige Konferenz für Katastrophenvorsorge und Katastrophenschutz: Wörterbuch für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, 2. Auflage. Köln: SKK-Geschäftsstelle, 2006.

Verwaltungsvorschrift der Landesregierung und der Ministerien zur Bildung von Stäben bei außergewöhnlichen Ereignissen und Katastrophen (**VwV Stabsarbeit**) vom 3. August 2004; Az.: 5-1441/16.

15 Abbildungsverzeichnis

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Krisenschwelle und Katastrophenschwelle | 11 |
| Abbildung 2: Phasen der Ereignisbewältigung | 14 |
| Abbildung 3: Führungssystem | 15 |
| Abbildung 4: Führungsebenen bei Großschadenergebnissen und Katastrophen | 16 |
| Abbildung 5: Beispiel für Beteiligte. | 22 |
| Abbildung 6: Führungsvorgang und Planungsprozess. | 23 |
| Abbildung 7: Übersichtskarte Massstab 1:10.000 | 26 |
| Abbildung 8: Links Ausschnitt aus Detailkarte; rechts Kartenlegende. | 26 |
| Abbildung 9: Ausbreitung des Hochwassers vom Fluss aus. | 27 |
| Abbildung 10: Die Gebäude 16/18 auf Flurstück 1243/6 wären erst bei HQ ₅₀ eingestaut, aber bereits bei HQ ₁₀ wäre dieses Flurstück vollständig von Wasser umgeben. | 27 |
| Abbildung 11: Links ein Ausschnitt aus einer Überflutungstiefen-Karte, rechts die Legende. | 28 |
| Abbildung 12: Schematische Darstellung des typischen zeitlichen Verlaufs von Hochwassern infolge unterschiedlicher meteorologischer Ereignisse. | 31 |
| Abbildung 13: Kritische Situation beim Waten auf überfluteten Flächen. | 38 |
| Abbildung 14: Kritische Objekte Gesamtübersicht. | 44 |
| Abbildung 15: Einstauung Rettungswache ab HQ ₁₀ . | 44 |
| Abbildung 16: Aktionsradius Polizei. | 44 |
| Abbildung 17: Ausrückebereich der Feuerwehr bei HQ ₅₀ . | 45 |
| Abbildung 18: Einstauung des Feuerwehrhauses ab HQ ₁₀₀ . | 45 |
| Abbildung 19: Gefährdete Schulen. | 46 |
| Abbildung 20: Abgeschnittenes Pflegeheim Eulenhöfle. | 46 |
| Abbildung 21: Gefährdete Lebensmittelmärkte. | 47 |
| Abbildung 22: Kritische Verkehrsengpässe. | 48 |
| Abbildung 23: Kräfteaufbau bei Schlagwetter | 51 |
| Abbildung 24: Kräfteaufbau bei Tauwetter. | 52 |
| Abbildung 25: Grundstruktur Krisenstab Murrhardt. | 56 |
| Abbildung 26: Krisenstab Murrhardt in der Aufbauphase. | 58 |
| Abbildung 27: Beispiel für Auswahl von Massnahmen | 63 |
| Abbildung 28: Syntax von Alarm- und Einsatzplänen. | 71 |
| Abbildung 29: Ist-Zustand. | 76 |
| Abbildung 30: Mögliche Weiterentwicklung von FLIWAS | 77 |

16 Tabellenverzeichnis

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: Wichtige Ressourcen des Hochwasser-Krisenmanagements. | 13 |
| Tabelle 2: Formen der Beteiligung am Beispiel der Evakuierung | 21 |
| Tabelle 3: Evakuierungsplanung: Fragestellungen, Beteiligte (Beispiele) | 21 |
| Tabelle 4: Führungsvorgang und Planungsprozess. | 23 |
| Tabelle 5: Auswirkungen verschiedener Überflutungstiefen | 29 |
| Tabelle 6: Basisszenarien für kleine Einzugsgebiete. | 30 |
| Tabelle 7: Frageraster Sicherheitsinfrastruktur. | 32 |
| Tabelle 8: Grade der Schadenempfindlichkeit. | 33 |
| Tabelle 9: Kritische Personenkonzentration. | 33 |
| Tabelle 10: Abstufung bauwerksspezifischer Gefährdungen. | 34 |
| Tabelle 11: Suchraster für kritische Objekte. | 34 |
| Tabelle 12: Beispielfragen für Schadensszenario Kindergarten. | 36 |
| Tabelle 13: Formen der Evakuierung. | 37 |
| Tabelle 14: Modellierter Einsatz nach taktischem Einsatzwert. | 49 |
| Tabelle 15: Bestenfalls verfügbare Kräfte. | 50 |
| Tabelle 16: Sinnvolle Evakuierungsformen für Murrhardt. | 60 |
| Tabelle 17: Alarm-und Einsatzkonzept der Stadt Murrhardt. | 65 |
| Tabelle 18: Akteure, Funktionen und Informationsbedarf | 72 |
| Tabelle 19: Akteurs-Gruppen. | 72 |
| Tabelle 20: User-Cases | 78 |
| Tabelle 21: Generell kritische Objekte | 81 |