

Hochwasserrisiken gemeinsam begegnen

Flussgebiet Alpenrhein/Bodensee



Foto: Manuel Schönfeld, www.radarbesteck.com

in Zusammenarbeit mit:



Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT
DIE REGIERUNGSPRÄSIDIEN FREIBURG • TÜBINGEN

*Rund zehn Kilometer
südöstlich der Insel
Lindau beginnt der
bayerische Anteil am
Bodensee.*





Foto: Umweltministerium/Regenscheit



Foto: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz

Liebe Leserinnen und Leser,

das Jahr 2021 wurde geprägt durch Hochwasser- und Starkregenereignisse. In Baden-Württemberg und Bayern wurden zahlreiche Kommunen aufgrund von lokalen Starkregen überflutet. Im Juli erreichten uns die Bilder der schrecklichen Flutkatastrophe in Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen. Deutschlandweit wurde uns einmal mehr vor Augen geführt, dass wir uns mit diesen Risiken auseinandersetzen und uns gut vorbereiten müssen.

Einen vollständigen Schutz gibt es nicht. Was können wir also tun, um unsere Risiken zu verringern? Vom technischen Hochwasserschutz, über das Freihalten von Flächen, das richtige Verhalten im Ereignisfall, das hochwasserangepasste Bauen – das sind nur einige Beispiele für die vielen Maßnahmen und Möglichkeiten. Eines ist dabei essenziell: Nur gemeinsam schaffen wir es die Risiken durch Hochwasser und Starkregen zu verringern. Ob am Fluss durch Flusshochwasser oder fernab von Gewässern durch Sturzfluten und Überschwemmungen durch Starkregenereignisse, jeder kann betroffen sein.

Hochwasser macht nicht an Ländergrenzen halt. Eine gemeinsame Vorsorge und koordinierte Umsetzung der notwendigen Maßnahmen ist daher auch über Ländergrenzen hinweg essenziell. Bayern und Baden-Württemberg sind beim Umgang mit dem Hochwasserrisiko langjährige Partner. In den vergangenen Jahren und Jahrzehnten konnte in beiden Bundesländern bereits viel erreicht werden. Um ein paar Beispiele zu nennen: An den Risikogewässern liegen mit den Hochwassergefahrenkarten Informationen zum Flusshochwasser vor, es wurden gemeinsam Maßnahmen festgelegt, die die Risiken reduzieren und kontinuierlich umgesetzt werden. Mit dem kommunalen Starkregenrisikomanagement gibt es in Baden-Württemberg ein planvolles Vorgehen für Kommunen, sich mit den Risiken aus Starkregenereignissen auseinanderzusetzen. Auch in Bayern werden Konzepte zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement sowie Gefährdungs- und Risikobetrachtungen gefördert. Die Hochwasservorhersagezentralen stellen Messwerte zu aktuellen Wasserständen und Abflüssen bereit und erstellen Vorhersagen zum Verlauf des Hochwassers.

Trotz der Fortschritte müssen die Hochwasserrisiken dauerhaft mitgedacht werden. In dieser Flussgebietsbroschüre informieren wir über Hochwasser und Starkregen und zeigen Ihnen die verschiedenen Handlungsfelder auf. Mit den regionalen Beispielen sehen Sie, wie eine erfolgreiche Umsetzung aussehen kann. Nutzen Sie die Anregungen und setzen Sie sich mit Ihren Hochwasserrisiken auseinander!

„Nur gemeinsam schaffen wir es,
die Risiken durch Hochwasser und
Starkregen zu verringern.“

Thekla Walker MdL
Ministerin für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft
Baden-Württemberg

Thorsten Glauber MdL
Bayerischer Staatsminister für
Umwelt und Verbraucherschutz

Von Lindau bis nach Stein am Rhein Das Flussgebiet Alpenrhein/Bodensee.....	4
Die „wilde“ Seite unserer Flüsse Hochwasser im Flussgebiet Alpenrhein/Bodensee.....	6
Das nächste Hochwasser kommt bestimmt Informationsgrundlagen schaffen.....	8
Was kann uns das Hochwasser kosten? Schadenspotenzial.....	12
Wie aus heiterem Himmel – Starkregen kann jeden treffen Hochwasser durch Starkregen.....	14
Klimawandel: Anpassung ist wichtig Hochwasser und Klimawandel.....	18
Gemeinsam an einem Strang ziehen Umgang mit dem Hochwasserrisiko.....	20
Überflutungsflächen freihalten Flächenvorsorge.....	22
Ausweichen, widerstehen, nachgeben Bauvorsorge.....	24



Die Natur als Partner betrachten
 Natürlicher Wasserrückhalt 26

Wirksamer Schutz mit Grenzen
 Technischer Hochwasserschutz 28

Gefahr erkannt – Gefahr gebannt
 Informations- und Verhaltensvorsorge 30

Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz
 Krisenmanagement 32

Wiederherstellen und lernen
 Nachsorge 34

Wo sind wir gut, wo geht noch mehr?
 Fortschritte 36

Weiterführende Informationen 40

Rechtliche Grundlage für das Hochwasserrisikomanagement 40

Impressum 40





Das Flussgebiet Alpenrhein/Bodensee

Auf einer Fläche von etwa **3.100** Quadratkilometern erstreckt sich das Flussgebiet Alpenrhein/Bodensee in Baden-Württemberg und Bayern.

Rund **800.000** Menschen leben in diesem Gebiet.

536 Quadratkilometer umfasst die Gesamtfläche des Bodensees.

Die Länge seines Ufers beträgt **273** Kilometer.

173 Kilometer davon liegen in Deutschland.

10 Quadratkilometer Siedlungsfläche sind bei einem extremen Hochwasserereignis potenziell betroffen.

Mehr als **60** Prozent der Fläche des Flussgebiets wird landwirtschaftlich genutzt.

745 Millionen Euro kann das Schadenspotenzial bei einem extremen Hochwasserereignis im Flussgebiet Alpenrhein/Bodensee in Baden-Württemberg betragen.



Von Lindau bis nach Stein am Rhein



Foto: Conny Pokorny, www.wadobesack.com

Die Reichenau – der Obst- und Gemüsegarten Baden-Württembergs

Der Bodensee: Wir baden in ihm, sitzen, wandern und radeln an seinen Ufern, oder wir genießen ihn vom Wasser aus, auf dem Schiff, einem Surfbrett, beim Standup-Paddeln. Vielen Menschen gibt er Arbeit, weil sie bei der Schifffahrt oder in der Touristikbranche arbeiten. Wenn wir den Wasserhahn aufdrehen, fließt sein Wasser aus den Leitungen. Rund 180 Millionen Kubikmeter Trinkwasser entnehmen die siebzehn Wasseraufbereitungsanlagen in Deutschland und der Schweiz jedes Jahr.

Doch der Bodensee ist mehr als das Wasser und die Ufer. Erstens besteht er selbst eigentlich aus zwei Seen: dem bis zu 254 Meter tiefen Obersee, dem Seerhein und dem Untersee. Zudem bildet er zusammen mit den Nebenflüssen, die in den See oder wie der Rhein durch ihn hindurchfließen, und

den Regionen, durch die sie fließen, ein komplexes System. Dieses System nennen wir Flussgebiet – auch wenn in diesem Fall ein See das Hauptgewässer ist.

Über 60 Prozent der Fläche des Flussgebiets wird landwirtschaftlich genutzt, ein knappes Drittel ist bewaldet. Rund 7 Prozent sind besiedelt. Der Anteil von Industriefläche ist mit 1,5 Prozent sehr niedrig. In den Auen und an den Flüssen und Seen finden sich viele wertvolle Bau- und Bodendenkmäler, darunter die UNESCO-Weltkulturerbestätten Klosterinsel Reichenau im Bodensee und die „prähistorischen Pfahlbauten um die Alpen“.

ARTENREICHE NATURSCHUTZGEBIETE

Am Übergang von Ober- zu Untersee liegt das Naturschutzgebiet Wollmatinger Ried, eines der bedeutendsten Brut- und Rastgebiete für Wasser- und Zugvögel in Deutschland und eine der größten zusammenhängenden Riedlandschaften Europas. Auch die Naturparke Nagelfluhkette und Obere Donau befinden sich teilweise oder vollständig im Flussgebiet von Alpenrhein/Bodensee.



Foto: Jörn Dittfurth, Augsburg

Blick auf die Halbinsel Wasserburg von Nonnenhorn (Malerwinkel)



Foto: C@rsten, www.adobestock.com

Der Bodensee – ein Eldorado für Segler und andere Wassersportler

„Und schwellende Wellchen spielen
und goldene Dampfer kielen leise den lichten Lauf;
und hinter den Uferzielen tauchen die vielen,
vielen Silberberge auf.“

Aus »Bodensee« von Rainer Maria Rilke (* 1875 Prag, † 1926 Montreux)



Foto: Zweckverband Bodensee Wasserversorgung

Trinkwasseraufbereitungsanlage der Bodensee-Wasserversorgung auf dem Sipplinger Berg



Foto: Lena, www.adobestock.com

Die „wilde“ Seite unserer Flüsse

*Hochwasser der
Rotach in Friedrichs-
hafen*



Pfingsthochwasser im Segelhafen in Lindau am Bodensee 1999

Der Bodensee ist der drittgrößte See Mitteleuropas. Würde man einen Würfel mit seinem Wasser befüllen, hätte er eine Kantenlänge von 50 Kilometern. Doch insbesondere wenn Schneeschmelze und viel Regen zusammenkommen, ist seine Speicherkapazität und die der Zuflüsse erschöpft: Es kommt zu Hochwasser.

1999: HOCHWASSER AM BODENSEE UND SEINEN ZUFLÜSSEN

Von Ende Januar bis Anfang März 1999 schneite es ungewöhnlich viel. In höheren Lagen wurde eine mächtige Schneedecke aufgebaut. Als sie im Mai abschmolz und es zusätzlich noch stark regnete, stand der Pegel in Konstanz am 24. Mai, dem Pfingstmontag, bei 5,65 Metern. Noch nie zuvor seit Beginn der Pegelmessungen im Jahr 1816 war das Wasser so schnell, noch nie seit 1890 so hoch gestiegen. Ein Sturm der Windstärke 11 führte besonders am Nordufer des Obersees zu einer Verschärfung der Lage: Uferbefestigungen wurden zerstört, Keller liefen



Durch Hochwasser angeschwemmtes Treibholz im Hafen von Wasserburg

voll, und ausgedehnte Treibholzfelder trieben über den Bodensee. 33 Quadratkilometer Land wurden überflutet. Es dauerte Wochen, bis das Wasser wieder auf den normalen Stand fiel. Diese lange Zeitspanne führte zu Problemen: Kläranlagen mussten abgestellt und Badeverbote erlassen werden. Die Insel Reichenau war nur mit Spezialfahrzeugen erreichbar, so dass der Abtransport der Gemüseerzeugnisse erschwert war. Das Hochwasser ging als „Pfungsthochwasser“ in die Annalen ein.

2005: HOCHWASSER AM BODENSEE UND AN DER ARGEN

Ab dem 19. August 2005 regnete es in Teilen des Alpenrhein/Bodensee-Gebietes lange und stark. Der Regen traf auf bereits gesättigte Böden. Dazu kamen die Hochwasser an den Bodenseezuflüssen aus der Schweiz. Durch diese Faktoren stieg das Wasser sehr schnell, erreichte jedoch nicht die Meldegarke.

Am 23. August 2005 führten anhaltende Regenfälle zu Hochwasser an der Oberen Argen. Das Pfungsthochwasser von 1999 wurde um nur drei Zentimeter unterschritten. Bei Eplings stieg der Pegel am frühen Morgen sogar auf den Höchststand von 3,47 Meter. Erfreulicherweise wirkten die baulichen Maßnahmen zum Schutz der Altstadt. Wo sie noch nicht abgeschlossen waren, kam es allerdings zu Überflutungen. Ein aufgeschwemmter Heizöltank wurde von der Feuerwehr gesichert und das Öl-Wassergemisch mit einem Spezialgerät aufgenommen. Aitrach-Mooshausen wurde mit einem 150 Meter langen Damm aus Sandsäcken vor Überflutung geschützt.

2013: HOCHWASSER DER BODENSEEZUFLÜSSE

Dauerregen im Mai und Juni 2013 und ein durchfeuchteter Boden führten in mehreren Bundesländern zu schweren Hochwassern. In Baden-Württemberg und Bayern stiegen die Wasserstände in fast allen Flüssen rasch und stark an. In vielen Orten

waren die Einsatzkräfte im Dauereinsatz. In Brochenzell lief ein Kindergarten voll mit Wasser, in Weiler fiel der Strom aus. Einen drohenden Dammbruch am Schussendam in Kehlen konnten die Feuerwehr und das Technische Hilfswerk mit dem Einsatz vieler Sandsäcke verhindern.

2021: HOCHWASSER DER SCHUSSEN

Im Februar 2021 stieg die Schussen aufgrund von Tauwetter und anhaltenden Niederschlägen auf 4,50 Meter an. Dies entspricht dem Wert eines 20- bis 50-jährlichen Hochwassers. Alle gemessenen Werte lagen über den Werten des Hochwassers 2013. Die Keller eines Vereinsgebäudes und einer Schule in Meckenbeuren liefen voll. Im Untergeschoss der Schule wurden in der Folge umfangreiche Sanierungsarbeiten notwendig. Insgesamt ging das Hochwasser jedoch besser aus als befürchtet.



Hochwasser der Schussen in Gerbertshaus 2021



*Überschwemmte
Zufahrtsstraße zur Höri*

Das nächste Hochwasser kommt bestimmt

Bei Flusshochwasser ist oft das gesamte Wassersystem des Flussgebiets betroffen. Hochwasserschutzmaßnahmen, die sich an der einen Stelle positiv auswirken, können gleichzeitig an anderer Stelle kontraproduktiv sein: Die Erhöhung eines Damms beispielsweise, die in einem Ort eine Überflutung verhindert, kann dazu führen, dass im nächsten Ort das Wasser öfter über die Ufer tritt.

Wenn es um Hochwasser im Flussgebiet geht, muss das gesamte Einzugsgebiet betrachtet werden. Wir können heute ziemlich genau berechnen, welche Orte, Gebäude und Flächen bei einem Hochwasser in welchem Maß betroffen wären. Den Zeitpunkt

jedoch kennen wir nicht. Es gilt daher, in hochwasserfreien Zeiten Vorbereitungen zu treffen, um im Hochwasserfall mit den Risiken umgehen zu können und Schäden zu vermeiden oder zu minimieren.

VORAUSSIEHEN, WO ES NASS WERDEN WIRD

Wer die Gefahr durch Hochwasser einschätzen kann, kann zielgerichtet handeln. Mit den Hochwassergefahrenkarten steht dafür eine hervorragende Informationsquelle bereit. Sie wurden in Baden-Württemberg für rund 12.000 und in Bayern für circa 8.400 Gewässerkilometer erstellt, werden regelmäßig überprüft und bei Bedarf fortgeschrieben.

Wenn alle, deren Verantwortungsbereich potenziell von Hochwasser betroffen ist, die Gefahren und Risiken kennen, ist das die beste Voraussetzung für die Minimierung von Schäden.

Die Karten zeigen, welche Flächen bei Hochwasser mit hoher, mittlerer und niedriger Eintrittswahrscheinlichkeit wie hoch überflutet wären. Sie basieren auf hydrologischen Daten, digitalen Geländemodellen und gezielten Vermessungen der Gewässerquerprofile. Auch die Wirkungen von Hochwasserschutz-einrichtungen werden berücksichtigt. In Baden-Württemberg plausibilisieren die Kommunen und Landkreise die Hochwassergefahrenkarten und bringen so ihre Erfahrungen und Ortskenntnis ein. Die Karten können bei den Gemeinden und den unteren Wasserbehörden eingesehen werden und stehen im Internet im interaktiven Dienst UDO (Umwelt-Daten und -Karten Online) der LUBW bereit. In Bayern werden die Hochwassergefahrenkarten durch die Wasserwirtschaftsämter (in Abstimmung mit dem Landesamt für Umwelt) plausibilisiert. Im Rahmen einer Anhörung konnten Kommunen sich vorab bei der Festlegung der zugrundeliegenden Flusskilometer freiwillig einbringen. Die Karten sind im UmweltAtlas Bayern im Themenbereich Naturgefahren verfügbar. Die Hochwassergefahrenkarten beziehen sich auf Flusshochwasser, nicht auf die Gefahren durch Starkregen. Für diese gibt es eigene Berechnungen und Karten (siehe Seiten 14 und 15).

**HOCHWASSERGEFAHRENKARTE
„ÜBERFLUTUNGSFLÄCHEN“**

Der Kartentyp „Überflutungsflächen“ zeigt, welche Flächen bei welchen Hochwasserereignissen – von HQ₁₀ bis HQ_{extrem} – betroffen sind. Die überfluteten Flächen für HQ₁₀, HQ₅₀, HQ₁₀₀ und HQ_{extrem} (in Bayern HQ₁₀, HQ₁₀₀ und HQ_{extrem}) werden in blauen Farbabstufungen dargestellt: Das häufig auftretende Szenario HQ₁₀ ist dunkelblau eingefärbt.

**WAHRSCHEINLICHKEITEN
VON HOCHWASSEREREIGNISSEN**

HQ_{10, 50, 100, extrem}: Wie wahrscheinlich ist ein Hochwasser?
Hochwasser werden nach ihrer Häufigkeit klassifiziert, die auch der Wahrscheinlichkeit des Eintretens entspricht. Der Fachbegriff dafür ist „Jährlichkeit“. Die Buchstabenkombination „HQ“ bedeutet dabei „Hochwasserabfluss“ und die Zahl dahinter gibt den jeweiligen statistischen Zeitraum an. Dabei werden in den Hochwassergefahrenkarten in Baden-Württemberg vier und in Bayern drei Szenarien unterschieden:

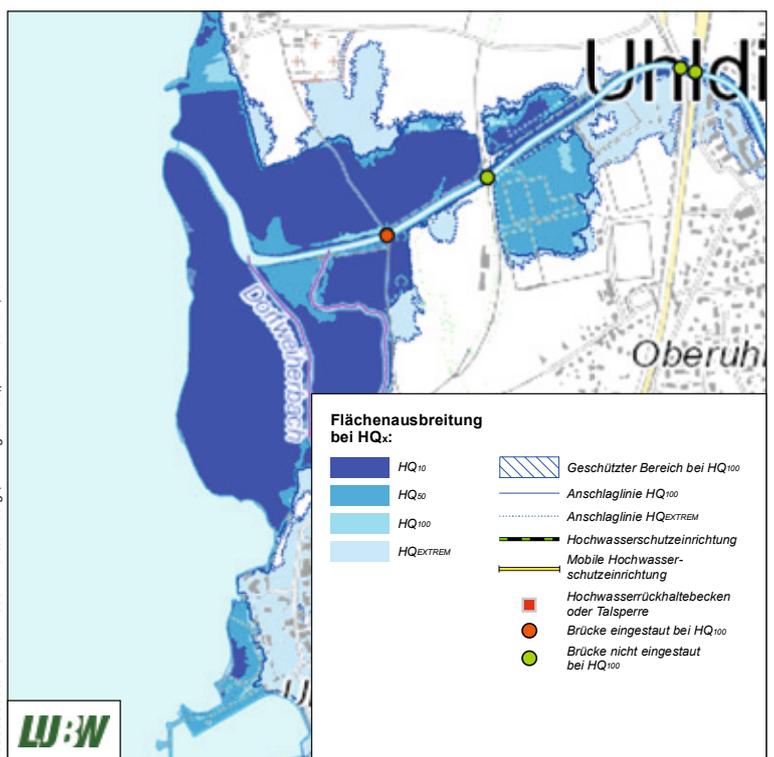
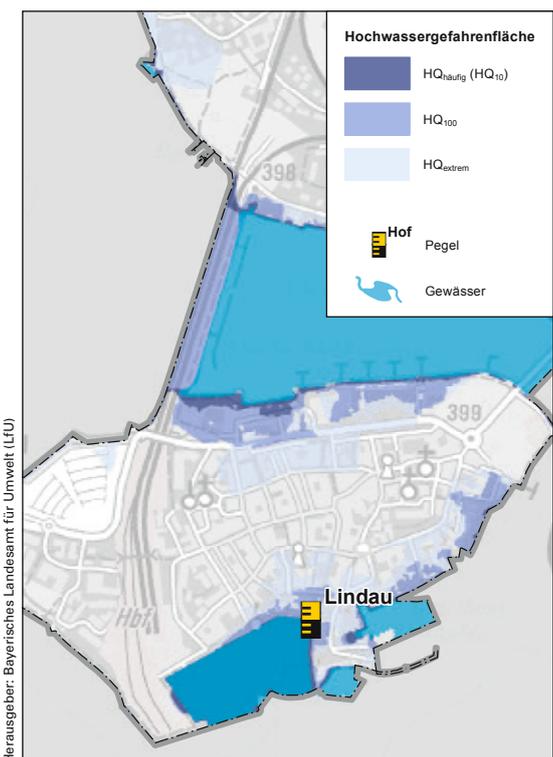
HQ₁₀ – Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit
„HQ₁₀“ bedeutet, dass hier ein Szenario für ein Hochwasser dargestellt ist, das statistisch alle 10 Jahre vorkommt. An diese relativ häufig auftretenden Hochwasser sind wir in der Regel gut angepasst.

HQ₅₀
„HQ₅₀“ bedeutet, dass hier ein Szenario für ein Hochwasser dargestellt ist, das statistisch alle 50 Jahre vorkommt.

HQ₁₀₀ – Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit
„HQ₁₀₀“ bedeutet, dass hier ein Szenario für ein Hochwasser dargestellt ist, das statistisch alle 100 Jahre vorkommt. Da der Pegel dann deutlich höher steigt als bei einem HQ₁₀ oder HQ₅₀, werden wesentlich mehr Flächen überflutet. Die Flächenausdehnung dieses Hochwasserereignisses wird in Baden-Württemberg und Bayern als Grundlage für die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten herangezogen.

HQ_{extrem} – Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit
Ein extremes Hochwasser ist statistisch gesehen ein sehr seltenes Ereignis. In Baden-Württemberg und Bayern dient als Grundlage für die Berechnungen ein Hochwasserabfluss, der statistisch alle 1.000 Jahre zu erwarten ist. Darüber hinaus können lokal auch bei kleineren Hochwasserereignissen vergleichbare Verhältnisse eintreten, zum Beispiel durch die Verstopfung von Brücken und anderen Engstellen durch Treibgut (Verkläusung).

Wichtig:
Der Begriff „Jährlichkeit“ bedeutet nicht, dass etwa ein 100-jährliches Hochwasser regelmäßig alle 100 Jahre vorkommt. Es kann genauso innerhalb von wenigen Jahren zweimal oder noch öfter auftreten. Der Begriff beschreibt lediglich die Wahrscheinlichkeit, nicht aber den Zeitpunkt von Hochwasserereignissen.



Karte „Eintrittswahrscheinlichkeit“ für die Stadt Lindau (links) und Hochwassergefahrenkarte „Überflutungsflächen“ für die Gemeinde Uhlidingen-Mühlhofen



Da das Extremhochwasser sehr selten auftritt, ist es somit im hellsten Blautönen dargestellt. Die durch Schutzeinrichtungen geschützten HQ₁₀₀-Flächen werden schraffiert dargestellt.

HOCHWASSERGEFAHRENKARTE „ÜBERFLUTUNGSTIEFEN“

Die Hochwassergefahrenkarte „Überflutungstiefen“ stellt die Überflutungstiefen eines 100-jährlichen Hochwassers (HQ₁₀₀) dar. Die gelbe und rote Farb-Abstufung zeigt dabei den Verlauf der Tiefen an: Je dunkler der Farbton, desto größer ist die Überflutungstiefe. Flächen, die durch Schutzeinrichtungen bei einem bis zu 100-jährlichen Hochwasser geschützt sind, sind blau schraffiert dargestellt. Rot schraffierte Flächen bedeuten größere Senken oder Mulden innerhalb von Siedlungen, die keine Verbindung mit dem Fluss haben, aber unterhalb des Hochwasserspiegels eines HQ₁₀₀ liegen. Sie werden als Druckwasserbereiche bezeichnet.

In Bayern werden für alle drei Szenarien Karten mit den Wassertiefen veröffentlicht. Die Wassertie-

fen werden in verschiedenen Blautönen dargestellt. Bei einem HQ₁₀₀ geschützten Gebiet werden die Wassertiefen in einem Farbverlauf von gelb nach rot dargestellt.

HOCHWASSERGEFAHRENKARTEN NUTZEN

Kommunen nutzen Hochwassergefahrenkarten, um Hochwasserrisiken zu analysieren und zu bewerten. Sie sind unter anderem auch die Grundlage für die Flächenvorsorge, Information und Eigenvorsorge der Bevölkerung sowie die Krisenmanagementplanung. Hochwassergefahrenkarten helfen aber auch Bauherrinnen und Bauherren, Anwohnerinnen und Anwohnern, Kulturinstitutionen und Unternehmen bei der Verhaltensvorsorge, Bauvorsorge und Lagerung von Schadstoffen, die das Wasser gefährden.

HOCHWASSERRISIKEN: ERKENNEN UND BEWERTEN, WER ODER WAS BETROFFEN SEIN WIRD

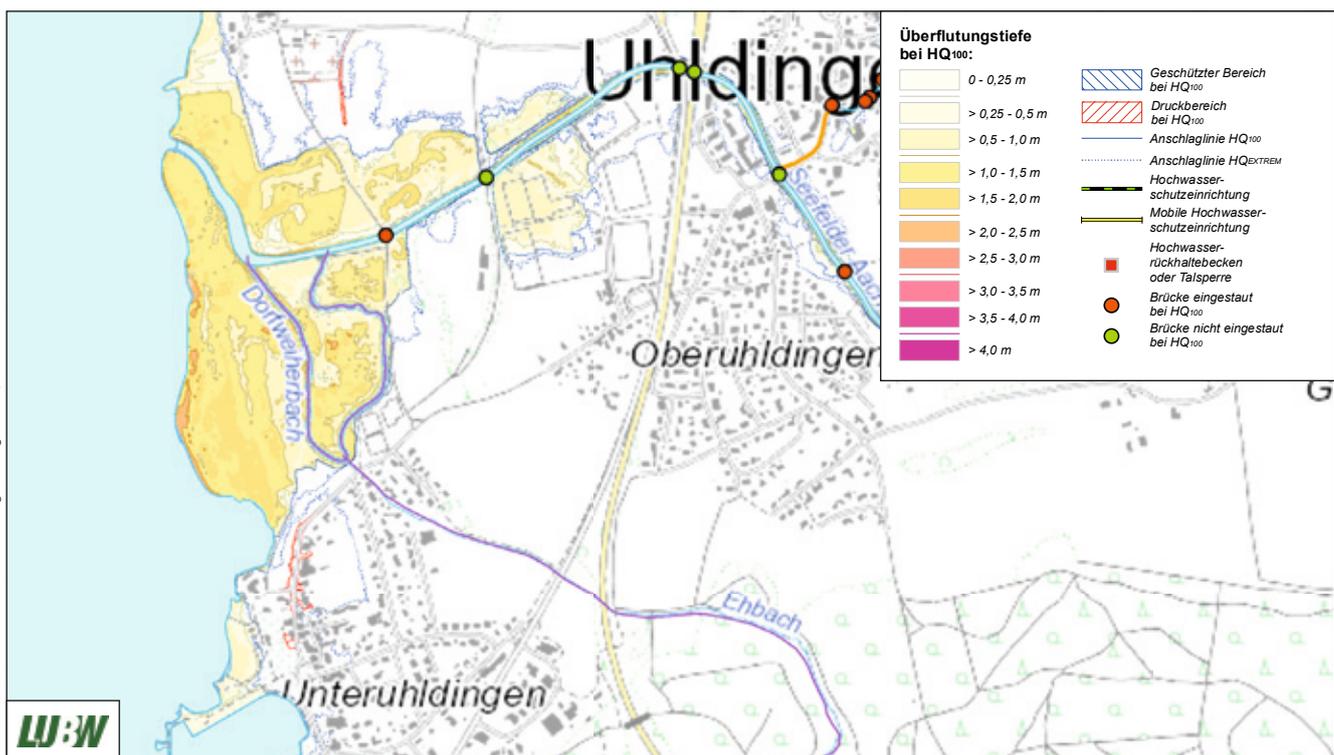
Hochwasser ist ein natürliches Ereignis und führt nicht zwangsläufig zu Problemen. Wenn das über die Ufer tretende Wasser zum Beispiel weitflächig in Auen abfließen kann, verursacht es kaum Schäden. Stehen an den Ufern aber Siedlungen, Straßen, Industrieanlagen oder Kultureinrichtungen, kann der Schaden immens und manchmal unumkehrbar sein. Ob und welche Risiken durch Hochwasser bestehen, hängt also von der Nutzung einer Fläche ab.

Als einziges Bundesland hat Baden-Württemberg neben sogenannten „Risikokarten“ auch „Risikobewertungskarten“ und Beschreibungen entwickelt. Sie ermöglichen den Kommunen und anderen wichtigen Akteurinnen und Akteuren, bestehende



„Wann das nächste Hochwasser kommt, können wir nicht vorhersagen. Aber wir können berechnen, wo das Wasser wie hoch stehen wird, wenn es kommt. Mit den Gefahrenkarten liegt diese Information vor, wissenschaftlich fundiert, für jeden Standort und öffentlich zugänglich.“

Verena Rieger, Regierungspräsidium Stuttgart,
fachliche Projektleitung Hochwassergefahrenkarten



Risiken durch Hochwasser nicht nur zu erkennen, sondern auch einzustufen. Die Hochwasserrisiken werden für die vier „Schutzgüter“ – menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten – bewertet und beschrieben.

Das Land Baden-Württemberg erfasst in Hochwasserrisikosteckbriefen für jede Kommune, welche Nutzungen von Flusshochwasser betroffen sind. Der Freistaat Bayern fasst diese Informationen in den „Beiblättern zu den Hochwasserrisikokarten“ zusammen. Auch besonders umweltrelevante Flächen und Objekte – beispielsweise bestimmte Industrieanlagen – werden aufgeführt. Fasst man alle kommunalen Steckbriefe im Einzugsgebiet Alpenrhein/Bodensee zusammen, ergeben sich bei einem extremen Hochwasser (HQ_{extrem}) nebenstehende Betroffenheiten.

INFORMATIONEN FÜR IHRE REGION ...

... gibt es für Baden-Württemberg in UDO (Umwelt-Daten und -Karten Online). Die interaktive Hochwassergefahrenkarte zeigt die bekannten Gefahren durch Hochwasser im gesamten Landesgebiet.

Mehr unter:
<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>
 → Wasser → Hochwasser

oder:
www.hochwasserbw.de/karten-plaene

Für Bayern:
www.umweltatlas.bayern.de/naturgefahren

oder:
www.lfu.bayern.de/wasser/hw_risikomanagement_umsetzung/hwgk_hwrk/download/index.htm



Baden-Württemberg



Hochwasserrisikosteckbrief Einzugsgebiet Alpenrhein/Bodensee

- Anzahl potenziell von einem HQ_{extrem} betroffener Einwohner**

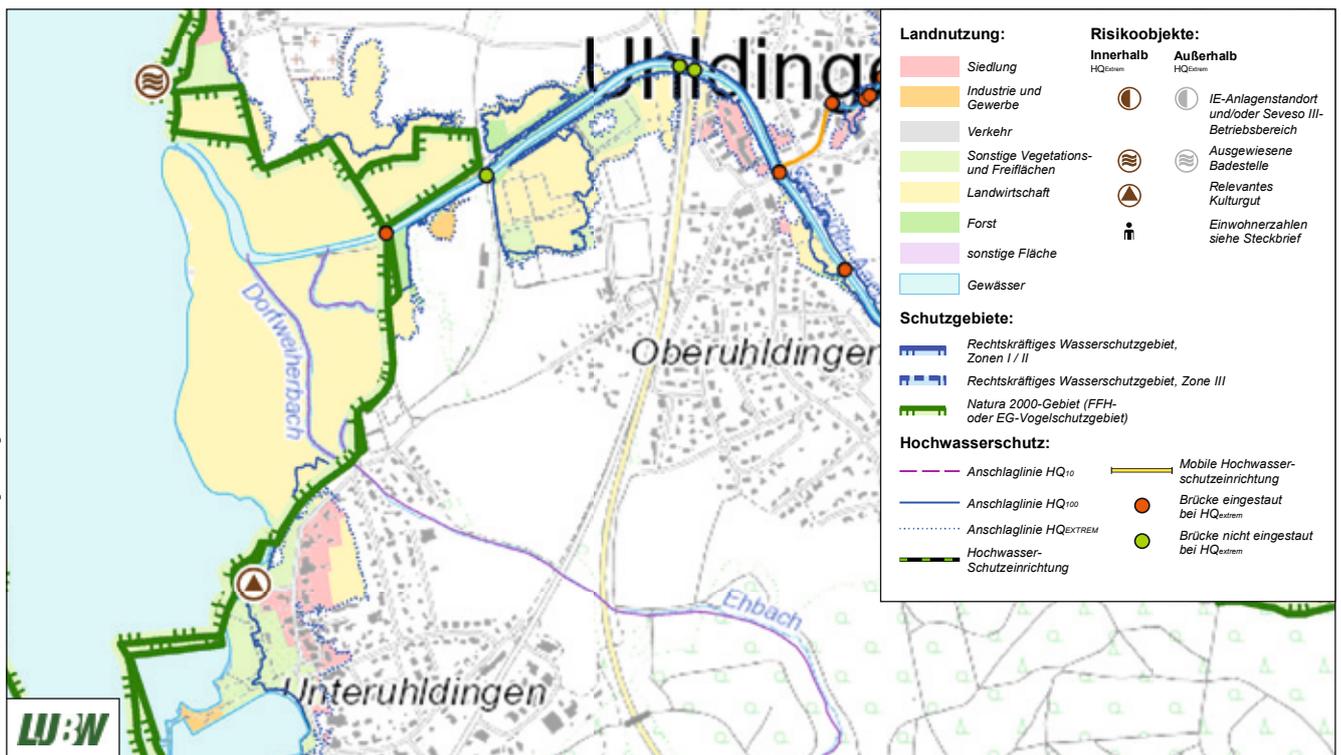
	Gesamtzahl betroffener Einwohner	57.742
	Betroffene von Überflutungstiefe 2 m und mehr	411
- Landnutzung in potenziell von einem HQ_{extrem} betroffenen Bereichen**

	Siedlung	10,1 km ²
	Industrie und Gewerbe	4,6 km ²
	Verkehr	4,8 km ²
	Vegetations- und Freifläche	3,8 km ²
	Landwirtschaft	93,5 km ²
	Forst	16,5 km ²
- Potenziell von einem HQ_{extrem} betroffene umweltrelevante Flächen und Objekte**

	Natura 2000-Gebiete	39
	Wasserschutzgebiete	45
	Ausgewiesene Badestellen	71
	Besonders umweltrelevante Industrieanlagen	5
- Potenziell von einem HQ_{extrem} betroffene relevante Kulturgüter**

	Kulturdenkmale, Archiv-, Museums- und seltene Bibliotheksbestände	49*
--	---	-----

*In Bayern sind drei Bauensembles als bedeutendste Kulturgüter potenziell bei einem extremen Hochwasser betroffen. Es können jedoch auch weitere Bau-, Boden- oder landschaftsprägende Denkmäler betroffen sein, die in dieser Zahl nicht enthalten sind.



Quelle: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Baden-Württemberg, Geobasisdaten © LGL Baden-Württemberg (www.lgl-bw.de), Az.: 2851.9-1/19

Hochwasserrisikokarte für die Gemeinde Uhlidingen-Mühlhofen



Hochwasser der
Rotach in Friedrichs-
hafen

Was kann uns das Hochwasser kosten?

Das „Schadenspotenzial“ beziffert die möglichen wirtschaftlichen Schäden im Falle eines Flusshochwassers. Es wurde für die Regionen des Flussgebietes Alpenrhein-Bodensee in Baden-Württemberg und verschiedene Hochwasserszenarien errechnet. Untersucht wurde dabei auch, in welchem Maß die Sektoren Wohnen, Produktion, Handel und Dienstleistungen sowie Landwirtschaft betroffen wären. Die Ergebnisse der Schadenspotenzialanalyse sind in der Grafik auf Seite 13 dargestellt.



„Hochwasser kann uns teuer zu stehen kommen.

Mit Maßnahmen auf verschiedenen Ebenen steuern wir dagegen.

Mittel für Vorsorge sind gut investiertes Geld; das gilt auch für Privatleute und Unternehmen.“

*Oliver Stenzel, Regierungspräsidium Freiburg,
Fachfederführung Technischer Hochwasserschutz*

Wäre also das gesamte Flussgebiet Alpenrhein/Bodensee in Baden-Württemberg von einem hundertjährigen Hochwasser (HQ₁₀₀) betroffen, ergäbe sich ein Schadenspotenzial von rund 200 Millionen Euro (mittlere Säule in der Grafik). Bei einem extremen Hochwasser wäre sogar mit Schäden in Höhe von über 754 Millionen Euro zu rechnen (rechte Säule). Besonders betroffen wären die produzierenden Unternehmen sowie Handel und Gewerbebetriebe. Die zu erwartenden Schäden im Bereich „Wohnen“, also Schäden an Gebäuden, sind ebenfalls erheblich.

In der Grafik ist auch die Wirksamkeit der bestehenden Schutzanlagen zu sehen: Die vierte Säule zeigt, wie hoch das Schadenspotenzial bei einem hundertjährigen Hochwasser wäre, wenn es die bestehenden Schutzwände und andere Anlagen zum Hochwasserschutz nicht gäbe.

**SCHADENSPOTENZIAL DURCH HOCHWASSER IM FLUSS-
GEBIET ALPENRHEIN/BODENSEE IN MILLIONEN EURO**

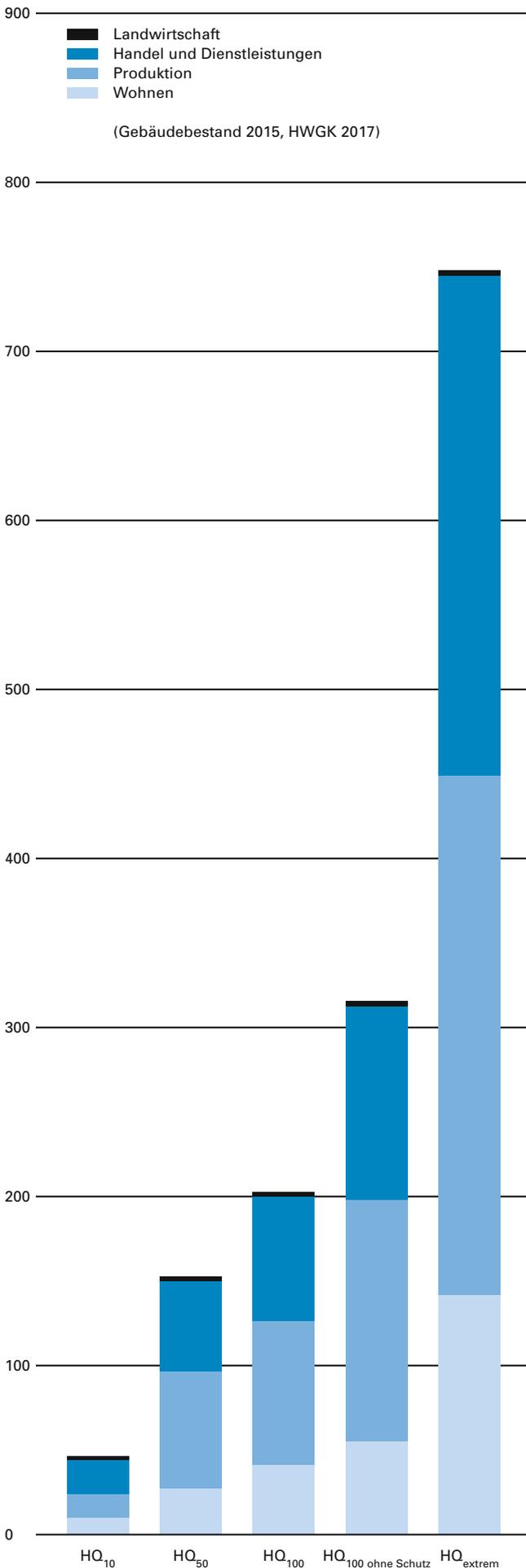


Foto: Feuerwehr Friedrichshafen

Hochwasserschäden in Unterraderach 2021



Durch Hochwasser zerstörter Hausrat

Doch auch wenn die Zahlen zeigen, dass Hochwasserschutzanlagen wirken: Oftmals sind besonders die nichttechnischen Maßnahmen ein sehr gutes und kosteneffizienteres Mittel, um Schäden zu verringern. Denn Hochwasserschutzanlagen sind kostenintensiv, sowohl im Bau als auch bei der Erhaltung. Dämme verlagern das Problem manchmal zudem an einen anderen, weiter unten am Fluss liegenden Ort. Es geht daher beim Umgang mit den Risiken durch Flusshochwasser immer darum, dass alle Beteiligten die Gefahren kennen, aktiv werden und verschiedene Maßnahmen im Blick haben, gegeneinander abwägen und mit anderen Beteiligten abstimmen.



Foto: Markus Keller, www.aufbestock.com

Wie aus heiterem Himmel – Starkregen kann jeden treffen

*Lokal begrenzte
Hitzegewitter, wie hier
über Radolfzell,
bringen häufig
Starkregen mit sich.*

☛ Auch Starkregen kann, weitab von Gewässern, zu Überflutungen führen. Dazu kommt es, wenn das Wasser bei extremem Niederschlag nicht schnell genug versickert. Es können sich Rinnen bilden, in denen sich Wasser sammelt, immer schneller abfließt und oft noch Bodenmaterial und Geröll mit sich reißt. Auch kleine Bäche können plötzlich anschwellen und ausufern. Die Schäden sind meistens lokal, können aber immens sein, vor allem, weil es kaum Vorwarnzeiten gibt. Der Klimawandel ver-

schärft das Problem, denn künftig ist häufiger mit extremen Wetterereignissen zu rechnen.

2016: IN STOCKACH

Viele Schäden und verschlammte Keller hinterließ ein Starkregen mit Gewitter im September in Stockach. Die Ortsdurchfahrt des Stadtteils Winterspüren musste gesperrt werden. In Stockach-Zizenhausen trat der Tobelbach mit Schlammmassen und Geröll über die Ufer. Die Landesstraße 440 und die Bundesstraße 313 waren stellenweise nicht passierbar.

2017: IM BODENSEEKREIS UND IM KREIS KONSTANZ

Im Juli führt ein Unwetter zur Sperrung von Zugstrecken. In Überlingen musste das Promenadenfest abgebrochen werden. In Bodman-Ludwigshafen sperrte die Polizei die überflutete Ortsdurchfahrt. Auch in Sipplingen gab es Sperrungen, weil Hänge auf die Straßen abgerutscht waren.

Foto: Fotostudio Lengener



„Viele Schäden durch Starkregen können vermieden werden – wenn sich alle auf den Ernstfall vorbereiten. Vielerorts wurden bereits Starkregenkarten erarbeitet, die die Gefahren und Risiken klar zeigen. Nutzen wir diese und werden aktiv!“

*Anne-Marie Albrecht, Regierungspräsidium Tübingen,
fachliche Projektleitung Starkregenrisikomanagement*

2020: IN SCHEIDEGG IM WESTALLGÄU

Teile des Westallgäus wurden am 1. Juli von einem Unwetter getroffen. In Scheidegg liefen Keller und Tiefgaragen voll Wasser. Betroffen waren auch eine Klinik und Gewerbebetriebe. Einige Straßen waren zeitweise nicht passierbar. 160 Helferinnen und Helfer waren im Einsatz. Insgesamt arbeiteten die Feuerwehren über 40 Einsätze ab.

2021: IN WANGEN UND IM KREIS KONSTANZ

Mitte Juli wurden in Wangen im Allgäu bei starkem Regen zwei Brückendurchflüsse durch Treibgut blockiert. Der Epplinger Bach trat darauf über die Ufer, ein Wohngebiet wurde überflutet. Im Kreis Konstanz führte ein Hangrutsch zu Stromausfällen in Bodman-Ludwigshafen, Allensbach, Reichenau Radolfzell und Stockach. Die Erdmassen hatten ein Kabel mitgerissen.

KOMMUNALES STARKREGENRISIKOMANAGEMENT

Mit dem „Leitfaden zum kommunalen Starkregenrisikomanagement“ stellt das Land Baden-Württemberg den Kommunen ein einheitliches Verfahren zur Verfügung, um kommunale Starkregenkarten erstellen zu lassen und Risiken zu analysieren. Die Kommunen können auf dieser Grundlage Maßnahmen entwickeln, die mögliche Schäden durch Starkregen vermeiden oder deutlich verringern. Das Land fördert die Erstellung dieser Konzepte mit einem Zuschuss von 70 Prozent der Kosten. Im Freistaat Bayern ging das Sonderförderprogramm „Integrale Konzepte zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement“ ab 2021 in eine Regelförderung über (Fördersatz: 75 Prozent). Viele Städte und Gemeinden haben solche Konzepte bereits entwickelt oder Fördermittel beantragt.

STARKREGENKARTEN NUTZEN

Kommunale Starkregengefahrenkarten werden in Baden-Württemberg für drei Szenarien erstellt: ein seltenes, außergewöhnliches und extremes Ereignis. Diese Karten zeigen Überflutungsausdehnung, Überflutungstiefen und Fließgeschwindigkeiten auf der Geländeoberfläche in den Untersuchungsgebieten. Mithilfe der Karten können Kommunen einschätzen, wo sich das Regenwasser sammelt und wohin es abfließt. Sie können zum Beispiel erkennen, ob Gebäude betroffen sind, in denen sich hilfsbedürftige Personen aufhalten, wie etwa Altenheime, Krankenhäuser oder Kindergärten. Dies wird in Starkregenrisikokarten festgehalten. Ermittelt wird auch, wo die Gefahr von Erosion und Hangrutschungen besonders groß ist. In Bayern werden aktuell Karten mit ähnlichem Inhalt erarbeitet.

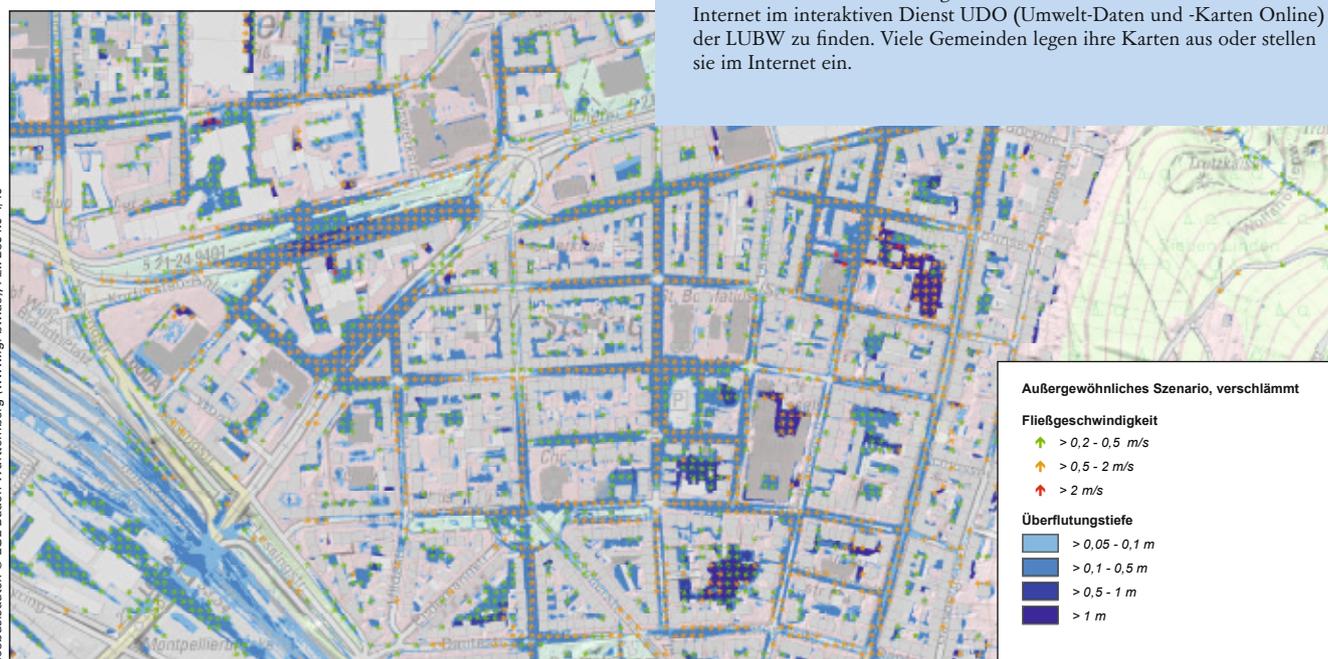
ALLE SIND GEFRAGT

Aber nicht nur für die Städte und Gemeinden ist es wichtig, sich gegen die Risiken durch Starkregenergebnisse zu wappnen – auch jede und jeder Einzelne kann die Starkregengefahrenkarten aktiv nutzen. Mit ihr können die Risiken für das eigene Grundstück oder den Weg zur Arbeit erkannt und bewertet werden. Für Wohn- und Geschäftsgebäude können je nach Gefährdungslage vorsorglich Schutzmaßnahmen wie die Erstellung privater Notfallpläne, eine angepasste Nutzung von gefährdeten Räumen oder eine Abschottung des Gebäudes gegen Hochwasser ergriffen werden. So lassen sich viele Schäden vermeiden oder zumindest verringern.



ERSTELLUNG UND VERÖFFENTLICHUNG DER STARKREGENKARTEN

Die Karten werden im Auftrag der Kommunen erstellt und sind nicht im Internet im interaktiven Dienst UDO (Umwelt-Daten und -Karten Online) der LUBW zu finden. Viele Gemeinden legen ihre Karten aus oder stellen sie im Internet ein.



MÜHLINGEN: KLEINE MASSNAHMEN, GROSSE WIRKUNG

Als die Starkregenrisikokarten für Mühlingen vorlagen, wurde klar, wo neben den bereits bekannten Punkten weitere neuralgische Punkte liegen. Den nächsten Starkregen nutzten der Mühlinger Bürgermeister und seine Fachleute, um sich ein eigenes Bild zu machen und in der Praxis zu sehen, woher das Wasser jeweils kommt und welchen Weg es nimmt. Aufgrund der Erkenntnisse erfolgten im ersten Schritt einfache Maßnahmen mit großer Wirkung: Zwischen Hecheln und Mühlingen zum Beispiel reichte eine kleine Umgestaltung des Geländes, damit das Wasser nicht mehr ausschließlich über die Straße, sondern auch in eine nebenliegende Wiese fließt. Weitere Maßnahmen werden inzwischen nach Kosten und Nutzen priorisiert und werden nach und nach auf öffentlichen Flächen umgesetzt. Auch die Bürgerinnen und Bürger werden für die Pflicht zur Eigenvorsorge sensibilisiert.



„Mit den Karten in der Hand konnten wir gezielt in der Praxis schauen, wie wir die Flaschenhalse auflösen können. An diesen Stellen setzen unsere Maßnahmen zuerst an.“

Bürgermeister Thorsten Scigliano, Gemeinde Mühlingen

Bei einer Vor-Ort-Betrachtung während eines Starkregenereignisses Anfang 2021 wurde festgestellt, dass das Wasser am Einlaufschacht vorbei über die Straße abfließt.



WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN ...

... zum Thema Starkregen finden Sie unter:
www.hochwasserbw.de/starkregen1

Wie Sie selbst aktiv werden können, erfahren Sie unter:
www.hochwasserbw.de/buergerinnen-und-buerger

Die Webseite „Regina Stark“ erklärt auf anschauliche Art und Weise, wie der Leitfaden „Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“ in die Praxis umgesetzt werden kann (mit Download-Center).
<https://reginastark.starkregengefahr.de>

... zu den potenziellen Gefahren und Möglichkeiten zur Vorsorge in Bayern finden Sie im Hochwasser.Info. Bayern-Portal unter:
www.hochwasserinfo.bayern.de

Da braut sich was zusammen: Gewitterwolken über Konstanz

RADOLFZELL – MIT VIERZIG MASSNAHMEN ZU MEHR SICHERHEIT

Obwohl der letzte folgenreiche Starkregen in Radolfzell schon viele Jahre her war, beschloss die Stadt 2019 die Erarbeitung eines Starkregenkonzepts. Die in dem Zuge erstellten Starkregenkarten zeigten neben den bekannten neuralgischen Punkten auch Risiken an Stellen auf, die niemand „auf dem Zettel“ hatte. Doch die Karten hatten recht – wie sich bereits beim nächsten Starkregen zeigte. Die Wissensgrundlage ist seit 2021 also da, nun geht es ans Handeln: Vierzig kleinere und größere Maßnahmen geht die Stadt in den nächsten Jahren an. Dazu gehört auch die Anpassung bereits bestehender Aktivitäten. Mitarbeiter von der Stadtreinigung und den technischen Betrieben beispielsweise schauen sich nach einem festgelegten Plan bestimmte Stellen an, wenn sie ohnehin in der Stadt unterwegs sind. So kann etwa eine drohende Verstopfung eines Durchflusses rechtzeitig erkannt und beseitigt werden.

Folgen eines Starkregenereignisses am Gründonnerstag 2005 in Radolfzell-Stahringen

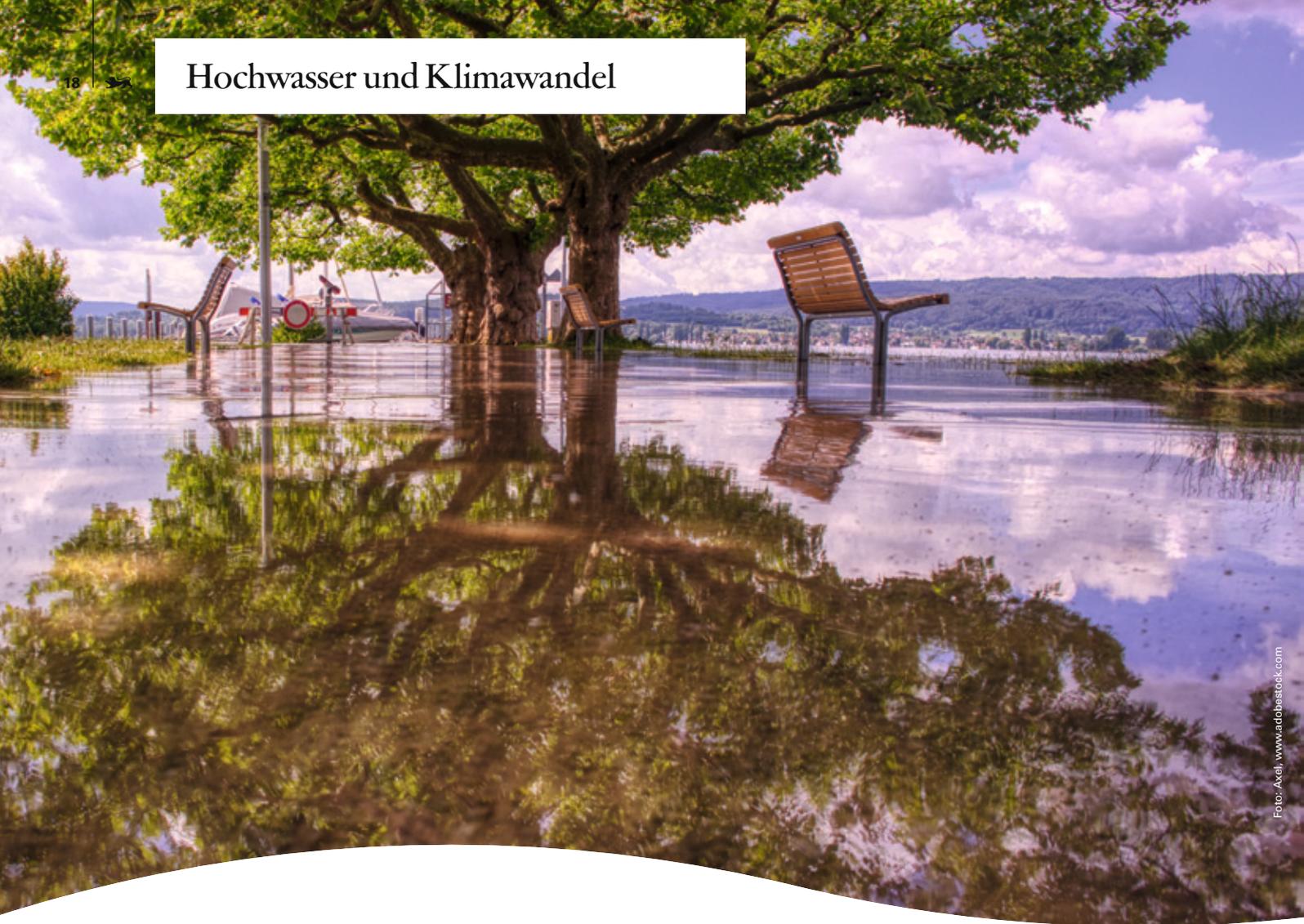
Foto: Stadt Radolfzell



„Gut, dass wir das Starkregenkonzept frühzeitig angegangen sind. Vorsicht ist immer noch besser als Nachsicht.“

Gerold Honsel, Stadt Radolfzell





Klimawandel: Anpassung ist wichtig

☞ Auch im Flussgebiet Alpenrhein/Bodensee macht sich der Klimawandel längst bemerkbar. Seit Mitte der 1970er Jahre steigen in großen Teilen Baden-Württembergs die Hochwasserabflüsse an.

In Zukunft erwarten wir im Durchschnitt noch wärmere und möglicherweise trockenere Sommer sowie mildere und feuchtere Winter. Zudem werden extreme Wetterereignisse öfter auftreten. Dadurch ist insbesondere im Winter mit ergiebigen Niederschlägen zu rechnen. Eine Verschärfung der Hochwassersituation bis 2050 ist sehr wahrscheinlich. Für die ferne Zukunft lassen sich noch keine detaillierten Aussagen treffen.

Die Verschärfung der Hochwassergefahr ist regional unterschiedlich: Eine Zunahme der mittleren monatlichen Hochwasserabflüsse ist bei Flüssen wie Neckar und Kinzig, deren Hochwasser überwiegend durch Regenereignisse charakterisiert ist, insbesondere im Winter zu erwarten. An Flüssen, die maßgeblich durch die Schneeschmelze aus Mittelgebirgen und den Alpen beeinflusst sind, werden die mittleren monatlichen Hochwasserab-

flüsse im Sommerhalbjahr geringer ausfallen und im Winter zunehmen. Dazu zählen in Baden-Württemberg zum Beispiel der Hochrhein und der Oberrhein.

AUSWIRKUNGEN AUF DAS FLUSSGEBIET ALPENRHEIN/BODENSEE

Mit dem Kooperationsvorhaben „Klimaveränderung und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft“ (KLIWA) begannen 1999 Baden-Württemberg und Bayern, später auch Rheinland-Pfalz, gemeinsam mit dem Deutschen Wetterdienst, die regionalen Folgen des Klimawandels zu untersuchen. Für das Flussgebiet Alpenrhein/Bodensee wird eine klimawandelbedingte Zunahme des 100-jährlichen Hochwasserabflusses um etwa 15 Prozent prognostiziert. Demnach könnte ein (statistisches) Jahrhunderthochwasser in Zukunft bis zu 15 Prozent mehr Wasser führen als bisher (siehe Grafik auf Seite 19).

Dieser sogenannte „Klimaänderungsfaktor“ ist bei der Errichtung von Bauwerken des technischen

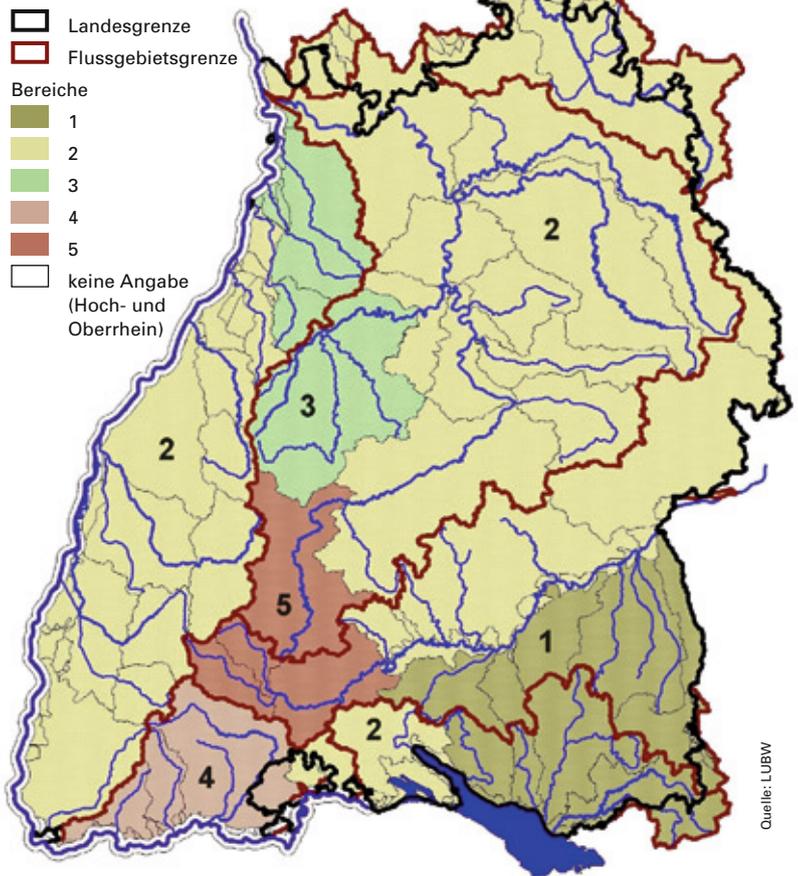
Aufgrund des Klimawandels wird es zukünftig voraussichtlich häufiger zu Starkregen- und Hochwasserereignissen kommen wie hier am Bodensee bei Radolfzell.

Hochwasserschutzes zu berücksichtigen. Für jedes Bauwerk ist zu prüfen, ob es wirtschaftlicher ist, eine Schutzanlage beim Neubau größer zu bauen oder ob diese Möglichkeit für die Zukunft vorzusehen ist, indem zum Beispiel an der Dammaußenseite ein Streifen freigehalten wird, so dass der Damm bei Bedarf problemlos erhöht und verbreitert werden kann. Richtig geplant fallen die Kosten für den klimawandelbedingten erhöhten Hochwasserschutz geringer aus als nachträgliche Anpassungen.

ANPASSUNG DER WASSERWIRTSCHAFT AN DEN KLIMAWANDEL

Häufigere Starkregenereignisse und Sturzfluten sowie lange Trockenperioden sind Folgen des Klimawandels, die neue Lösungsansätze verlangen. Aufgabe der Wasserwirtschaft ist es, die möglichen Auswirkungen abzuschätzen und gemeinsam mit allen relevanten Gruppen entsprechende Anpassungsstrategien zu entwickeln. Besonders in Städten muss stärker über den Umgang mit der Ressource Wasser nachgedacht werden – etwa mit einem integrierten Wasserressourcenmanagement in urbanen Räumen: Dezentrale Regenwasserspeicher, die Förderung der Regenwassernutzung und die gezielte Entsiegelung von Flächen ermöglichen es, gleichzeitig den zunehmenden extremen Niederschlägen wie auch Dürreperioden zu begegnen.

REGIONALE KLIMAÄNDERUNGSFAKTOREN IN BADEN-WÜRTTEMBERG



T (Jahre)	Klimaänderungsfaktoren $f_{T,K}$				
	1	2	3	4	5
2	1,25	1,50	1,75	1,50	1,75
5	1,24	1,45	1,65	1,45	1,67
10	1,23	1,40	1,55	1,43	1,60
20	1,21	1,33	1,42	1,40	1,50
50	1,18	1,23	1,25	1,31	1,35
100	1,15	1,15	1,15	1,25	1,25
200	1,12	1,08	1,07	1,18	1,15
500	1,06	1,03	1,00	1,08	1,05
1000	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Bemerkung: Für Jährlichkeiten T > 1000 a ist der Faktor = 1,0

Mit Hilfe des Klimaänderungsfaktors wird die voraussichtliche, durch den Klimawandel verschärfte Hochwassersituation bei der Planung neuer technischer Hochwasser-schutzanlagen voraus-schauend berück-sichtigt.

Quelle: LUBW

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN ...

... zum Thema Klimawandel finden Sie unter:
www.hochwasserbw.de/klimawandel

... und zum Kooperationsprojekt KLIWA unter:
www.kliwa.de

Foto: Jürgen Gerhardt, xx Design Partner

Pegellatte im Hafen Konstanz

Gemeinsam an einem Strang ziehen

Das Land Baden-Württemberg hat in den letzten Jahren erhebliche Mittel investiert, um landesweit die Risiken durch Flusshochwasser und Hochwasser durch Starkregenereignisse zu minimieren. Vorrangiges Ziel war und ist, Informationen bereitzustellen und Strukturen für eine verbesserte Koordination und Zusammenarbeit verschiedener Akteu-



rinnen und Akteure zu schaffen. Denn viele Mitwirkende müssen dazu beitragen, die nachteiligen Folgen von Hochwasser zu verringern: von der Wasserwirtschaft über die Kommunen bis hin zu den Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürgern. Sie alle hat das Land Baden-Württemberg schon 2003 mit der „Strategie zur Schadensminderung“ zusammengebracht. Diese Strategie wurde 2014 zu einem umfassenden Hochwasserrisikomanagement weiterentwickelt und 2022 aktualisiert. Der Grundsatz lautet dabei nicht: „Es soll trocken bleiben“, sondern: „Es soll möglichst wenig passieren“.

Für Bayern gibt es vergleichbare Strategien, beispielsweise das „Bayerische Gewässer-Aktionsprogramm 2030 (PRO Gewässer 2030)“.

Flussgebiete werden nicht nur hinsichtlich der Hochwasserrisiken, sondern auch unter anderen Aspekten betrachtet und entwickelt. Dazu gehören die europäische Wasserrahmenrichtlinie, die Natura 2000-Richtlinie, die Richtlinie zur integrierten Ver-



HOCHWASSERRISIKOMANAGEMENT

Der Begriff Hochwasserrisikomanagement beruht auf der europäischen Richtlinie zur Bewertung und zum Management von Hochwasserrisiken. Diese Richtlinie hat zum Ziel, europaweit systematisch die hochwasserbedingten nachteiligen Folgen für vier „Schutzgüter“ zu verringern: die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und die wirtschaftlichen Tätigkeiten.



meidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IE-Richtlinie) und die europäische Badegewässer-Richtlinie. Sie alle machen Vorgaben zur Gestaltung und Entwicklung der Gewässer und deren Einzugsgebiete. Daher werden ihre Anforderungen in die Planungen zum Umgang mit Hochwasserrisiken einbezogen. Ziel ist immer ein möglichst großer Gesamtnutzen vor Ort.

GEMEINSAM VON DER STRATEGIE ZUM HANDELN

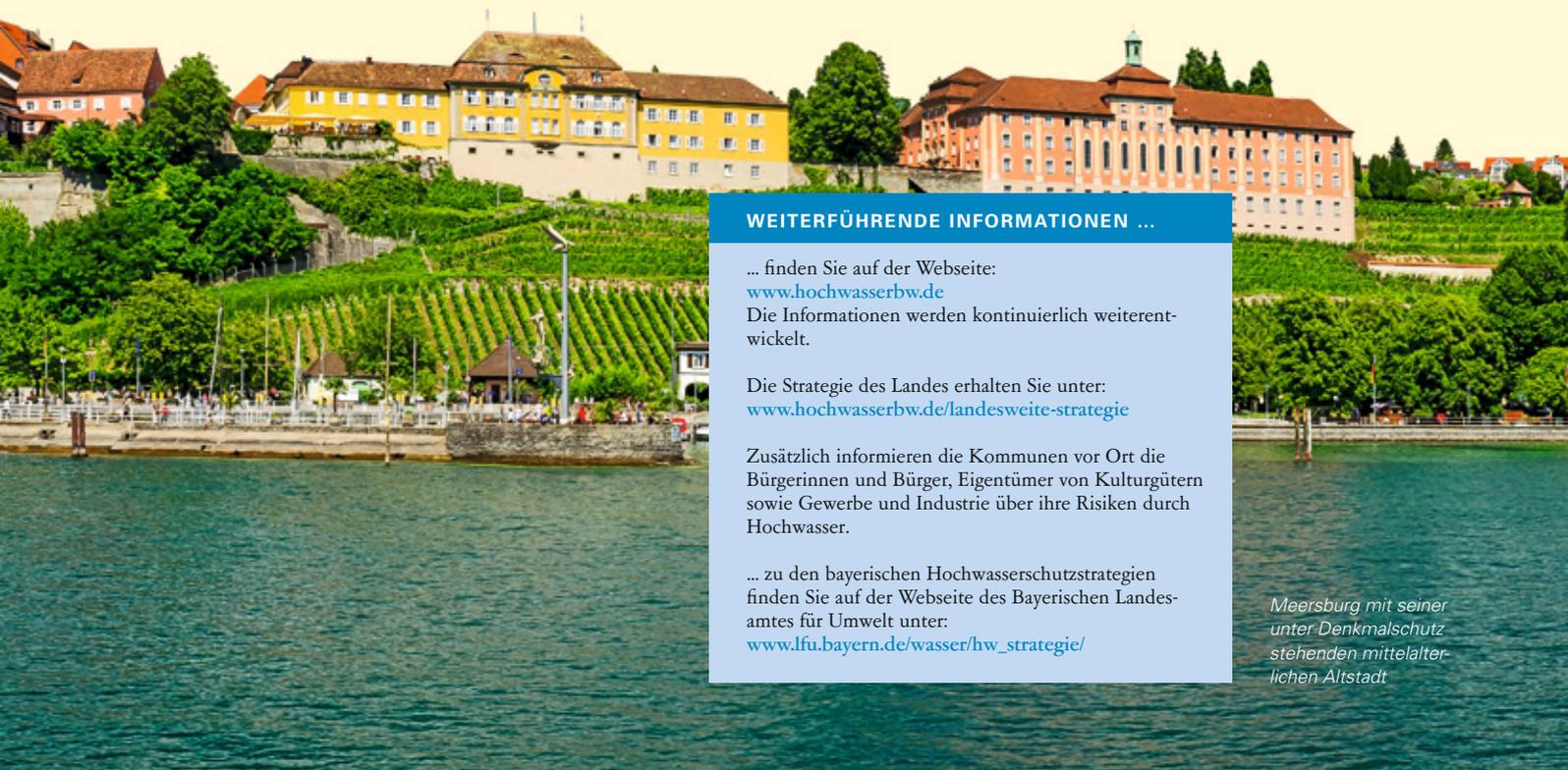
Der Leitgedanke des Hochwasserrisikomanagements heißt: gemeinsam! Neben den Kommunen und dem Land spielen Wirtschaftsunternehmen, die Landwirtschaft, Kultureinrichtungen und Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer wichtige Rollen bei der Verminderung der Risiken durch Hochwasser und Starkregen. Alle müssen in ihren jeweiligen Verantwortungsbereichen die Umsetzung der Maßnahmen voranbringen. Die Landesregierung und der Freistaat unterstützen dabei durch Informationen und eine gute Hochwasservorhersage. Die Umweltministerien in Baden-Württemberg und Bayern fördern zudem Maßnahmen des technisch-infrastrukturellen Hochwasserschutzes der Kommunen sowie Konzepte zum Umgang mit Starkregen. Die WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung organisiert die interkommunale Zusammenarbeit entlang der Flüsse im Rahmen der bewährten Hochwasserpartnerschaften.

Mithilfe des Hochwasserrisikomanagements werden die Maßnahmen aller Mitwirkenden systematisch geplant, koordiniert und umgesetzt. Dies geschieht auf der Basis von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten, die die Wasserwirtschaftsverwaltung regelmäßig fortschreibt. Mit den so abgestimmten Konzepten wollen wir:

- Neue Hochwasserrisiken von vornherein vermeiden, zum Beispiel durch die Erhaltung oder die Wiederherstellung von Auen und anderen Räumen, in die das Wasser abfließen kann, und durch die Verhinderung von schadensanfälligen Neuansiedlungen in hochwassergefährdeten Bereichen.
- Bestehende Risiken verringern, indem wir dem Wasser seinen notwendigen Raum geben, wichtige Infrastruktureinrichtungen und private Wohnhäuser schützen oder widerstandsfähiger machen und dafür sorgen, dass keine wassergefährdenden Stoffe austreten können.
- Während eines Hochwassers schnell und angemessen reagieren können – unabhängig von seiner Ursache. Dafür analysieren die Kommunen mit den anderen Beteiligten vor Ort die Risiken und Handlungsmöglichkeiten und erarbeiten ein gemeinsames Vorgehen für den Krisenfall.
- Nach einem Hochwasser Schäden möglichst schnell beseitigen, um die gewohnten Aktivitäten wieder aufnehmen und gleichzeitig die Vorbereitung auf das nächste Hochwasser verbessern zu können.

Die Aufgaben, die wir erfüllen müssen, um die Ziele zu erreichen, lassen sich verschiedenen Handlungsfeldern von der Flächenvorsorge über das Krisenmanagement bis hin zur Nachsorge zuordnen.

Diese Handlungsfelder werden Ihnen zusammen mit konkreten Beispielen vor allem aus dem Flussgebiet Alpenrhein/Bodensee auf den nächsten Seiten vorgestellt.



WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN ...

... finden Sie auf der Webseite:

www.hochwasserbw.de

Die Informationen werden kontinuierlich weiterentwickelt.

Die Strategie des Landes erhalten Sie unter:

www.hochwasserbw.de/landesweite-strategie

Zusätzlich informieren die Kommunen vor Ort die Bürgerinnen und Bürger, Eigentümer von Kulturgütern sowie Gewerbe und Industrie über ihre Risiken durch Hochwasser.

... zu den bayerischen Hochwasserschutzstrategien finden Sie auf der Webseite des Bayerischen Landesamtes für Umwelt unter:

www.lfu.bayern.de/wasser/hw_strategie/

Meersburg mit seiner unter Denkmalschutz stehenden mittelalterlichen Altstadt



Überflutungsflächen freihalten

Unbebaute Flächen außerhalb von Siedlungen sind wichtige Retentionsflächen für die ausufernde Rotach bei Hochwasser.



FESTGESETZTE ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETE UND RISIKOGEBIETE

Festgesetzte Überschwemmungsgebiete (HQ₁₀₀) sind Bereiche, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist, und Gebiete für die Hochwasserentlastung oder Rückhaltung (nach Planfeststellung), siehe § 65 WG BW. Als Überschwemmungsgebiete werden dabei nur Flächen betrachtet, die bei Flusshochwasser überschwemmt oder durchflossen werden. Dies betrifft nicht die Überflutungsflächen bei Starkregen. In festgesetzten Überschwemmungsgebieten ist die Ausweisung neuer Baugebiete, die Errichtung und Erweiterung baulicher Anlagen sowie die Errichtung neuer Ölheizungen grundsätzlich untersagt. Ausnahmen sind nur unter Einhaltung bestimmter Voraussetzungen möglich und müssen genehmigt werden.

Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten (HQ_{extrem}) sind Gebiete, die erst bei einem Hochwasser mit einer statistischen Wahrscheinlichkeit von mehr als 100 Jahren überflutet werden. Die Risikogebiete sind in den Hochwassergefahrenkarten als HQ_{extrem} außerhalb der Überschwemmungsgebiete (HQ₁₀₀) dargestellt. In diesen Gebieten sind ebenfalls Aspekte des Hochwasserschutzes und der Hochwasserrückhaltung zu beachten. Insbesondere sollen bauliche Anlagen in einer dem jeweiligen Hochwasserrisiko angepassten Bauweise errichtet oder erweitert werden.

Das Wasser im Flusseinzugsgebiet Alpenrhein/Bodensee braucht Raum, um sich auch bei Hochwasser noch ausbreiten zu können. Ziel der Flächenvorsorge ist, ausreichend Flächen dafür freizuhalten. Die rechtliche Grundlage dafür bieten das Raumordnungsgesetz des Bundes sowie die Landes- und Regionalplanung. Sie geben vor, dass dem Hochwasserschutz bei der Abwägung mit konkurrierenden Raumnutzungen das ihm in der konkreten Planungssituation zukommende Gewicht beizumessen ist.

ZUSTÄNDIGKEITEN BEI DER FLÄCHENVORSORGE

Die Regionalverbände in Baden-Württemberg legen unter anderem regional bedeutsame Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz fest. Damit können sie natürliche Überschwemmungsflächen sichern beziehungsweise Voraussetzungen für deren Rückgewinnung schaffen, beispielsweise durch Dammrückverlegungen. Gleichzeitig können Möglichkeiten zur Gewässerentwick-

RETENTIONSFLÄCHE IN FRIEDRICHSHAFEN

In Friedrichshafen waren Senken einer Wiese mit Bitumen, Ziegeln und Bauschutt verfüllt worden. Um eine natürliche Überschwemmungsfläche zu schaffen, auf der sich das Wasser ausbreiten kann, wurden die Abfallstoffe entfernt und zusätzlich 4.000 Kubikmeter Erde ausgehoben. Damit ist ein Retentionsraum geschaffen, der bei Hochwasser für Entlastung sorgt. Wo früher Schutt lag, wird sich nun selbständig ein Au- oder Sumpfwald entwickeln: Hochwasser- und Naturschutz gehen Hand in Hand.



Ein Jahr nach der Fertigstellung der Retentionsfläche haben sich bereits viele Pflanzen angesiedelt.

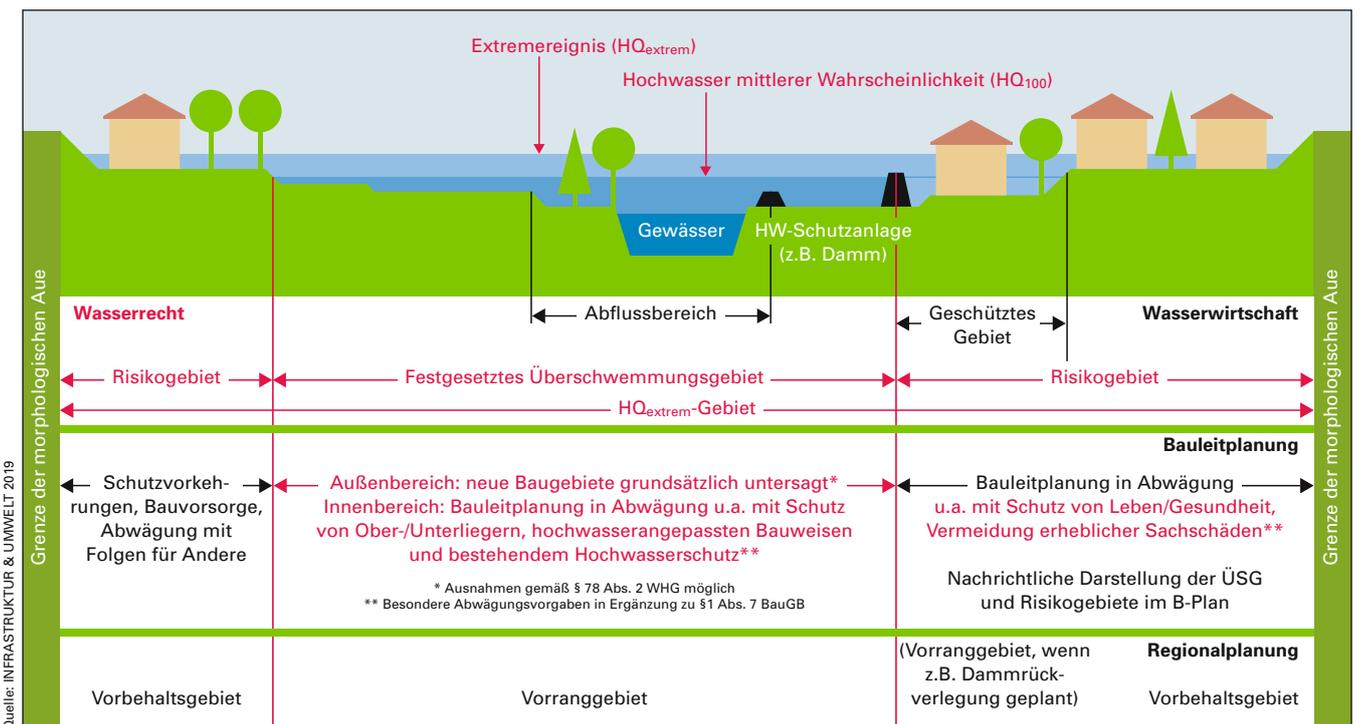
lung und Auenrenaturierung erhalten werden. Durch regionalplanerische Ziele und Grundsätze für eine angepasste Siedlungsentwicklung sorgen die Verbände dafür, dass das Schadenspotenzial auf gefährdeten Flächen nicht weiter ansteigt.

Auf kommunaler Ebene werden im Flächennutzungsplan und in den Bebauungsplänen die möglichen Nutzungen der Flächen und die Bebauung festgelegt. Kommunen können mit diesen Instrumenten für ihr Gebiet Vorsorge betreiben, indem sie angepasste Nutzungen und Bauweisen festlegen. Sie können vor allem Retentionsräume erhalten, also Flächen, in denen das Wasser sich gefahrlos ausbreiten kann. Sie sind komplett von sonstiger Nut-

zung freizuhalten. Wo das Risiko zu hoch ist, sollen zukünftig keine neuen Siedlungen mehr entstehen. In Abstimmung mit den Wasserbehörden informieren die Kommunen Bauwillige über mögliche Hochwasserrisiken und achten auf die Umsetzung von Maßnahmen zur baulichen Vorsorge oder zur Retention von Wasser auf den Grundstücken.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN ...

... zum Thema Flächenvorsorge erhalten Sie unter: www.hochwasserbw.de/flaechenmanagement



Begriffe des Wasserrechts (in roter Schrift), der Wasserwirtschaft, der Bauleitplanung und der Regionalplanung



Ausweichen, widerstehen, nachgeben

Schon in der Stein- und Bronzezeit wurde hochwasserangepasstes Bauen nach dem Prinzip „Ausweichen“ praktiziert.

 Mit den Hochwassergefahrenkarten – und den Starkregengefahrenkarten, sofern die Kommune sie bereits erstellt hat – liegt Bauleuten, betroffenen Anwohnerinnen und Anwohnern sowie Industrie und Gewerbe eine Grundlage vor

- für die Verhaltensvorsorge (Informationswege, Fluchtwege und Räumungen);
- für die Bauvorsorge durch angepasste Nutzung und hochwasserangepasste Bauweisen und -materialien beziehungsweise Objektschutzmaßnahmen (zum Beispiel die Abdichtung von Türen und Fenstern) sowie
- für die sachgerechte Lagerung wassergefährdender Stoffe.

Für Eigentümerinnen und Eigentümer von Grundstücken, die nach den Gefahrenkarten in festgesetzten Überschwemmungsgebieten liegen, können sich Restriktionen bei der Nutzung der Grundstücke bis hin zum Bauverbot ergeben. Das Bauen in Gebieten, die (erst) bei einem Extremhochwasser überschwemmt werden (HQ_{extrem}), ist dagegen prinzipiell möglich. Es sind allerdings Regeln zu beachten, um Hochwasserschäden zu vermindern und zu vermeiden sowie den Hochwasserabfluss und die Hochwasserrückhaltung zu sichern. Gebäude sollten also „hochwasserangepasst“ geplant und gebaut werden. Drei Strategien kommen dabei in Betracht:

AUSWEICHEN

Das Ausweichen ist die gesetzlich vorgeschriebene erste Wahl, um Risiken zu vermeiden. Die Strategie zielt darauf ab, Gebäude oder einzelne hochwasser-sensible Nutzungen außerhalb der Gefahrenzone zu platzieren. Es ist zum Beispiel ein anderer Standort zu wählen oder das Gebäude kann aufgeständert



Installierter Schutz der Tür- und Toröffnungen auf dem Grundstück der Familie Maunz



Foto: Jürgen Maunz



EIGENVORSORGE DURCH OBJEKTSCHUTZ

2016 trat der Bach Bidum in Eberhardzell über die Ufer. Das Wasser floss auf das Grundstück der Familie Maunz und drang in ein Gebäude ein. Der Schaden war erheblich. Versichert waren die Eigentümer, doch die psychischen und emotionalen Folgen hatten sie unterschätzt – persönliche Werte kann die beste Versicherung nicht ersetzen. Die Familie investierte: Sie versah die Eingangstür des Gebäudes mit einem fest installierten, schwenkbaren Aluminiumtor, eine zweite Tür bekam einen Rahmen, in den eine Aluminiumplatte eingehängt werden kann. Das Tor kann bei drohendem Hochwasser mit Dammbalken gesichert werden. Bereits mehrfach haben die Schutzmaßnahmen ihre Wirkung unter Beweis gestellt.

„Hochwasserschutz kostet Geld, keine Frage, aber wir können jetzt wieder gut schlafen. Das ist es wert!“

Jürgen Maunz, Eberhardzell

HOCHWASSERGERECHT GEBAUTES ATELIERHAUS IN WANGEN

Ein schönes Beispiel für das Prinzip „Nachgeben“ ist das Atelier Scholz in Wangen. Das Haus ist so gebaut, dass selbst bei einem Extremhochwasser nichts Substanzielles passieren kann: Die Betonbodenplatte hat eine Aufkantung von 30 Zentimetern über dem Jahrhunderthochwasser. Die Gründung besteht aus Stahlbetonringen im gewachsenen Gelände, so dass das Haus nicht aufschwimmen kann. Das Erdgeschoss dient als Autostellplatz und Abstellraum, der bei drohendem Hochwasser geräumt werden könnte. Sogar die Holzschalung, mit der das Erdgeschoss umgeben ist, könnte geopfert werden, ohne den Bestand des Hauses zu gefährden. Hochwassergerechtes Bauen und anspruchsvolle Architektur widersprechen sich nicht.

werden. Man kann auch auf einen Keller verzichten und Heizung und Stromkasten in höhere Stockwerke verlagern.

WIDERSTEHEN

Bei dieser Strategie geht es darum, das Eindringen von Wasser in ein Gebäude zu verhindern. Dafür werden bei der Baukonstruktion Vorkehrungen getroffen beziehungsweise Bestandsgebäude entspre-

chend nachgerüstet. Wassersperren außerhalb eines Gebäudes beispielsweise können das Eindringen von Oberflächenwasser verhindern. Eine „Weiße Wanne“ oder „Schwarze Wanne“ (also eine „wasserdichte“ Ausführung des Bauwerks oder Kellers) schützt gegen anstehendes Grundwasser. Und mit Rückstauklappen kann dafür gesorgt werden, dass kein Wasser über die Kanalisation in das Gebäude eindringt.

NACHGEBEN

Bei dieser Strategie wird in Kauf genommen, dass das Gebäude unter bestimmten Umständen teilweise geflutet wird. Die Maßnahme kommt beispielsweise in Betracht, wenn aufgrund hoher Wasserstände Gebäudeteile oder die Bodenplatte durch Auftrieb zerstört werden könnten und deshalb eine vollständige Abschottung eher schädlich wäre. Wichtige Bausteine dieser Strategie sind die Auswahl geeigneter Baustoffe, eine hochwasserangepasste Raumnutzung sowie eine geeignete Elektroinstallation und Heizungsanlage.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN ...

... zum Thema Bauvorsorge finden Bauwillige, Architekturbüros, Baurechtsbehörden, kommunale Planungsträger und Verantwortliche in der Projektentwicklung unter: www.hochwasserbw.de/bauvorsorge

... rund um das Thema Bauvorsorge finden sie im Hochwasser.Info.Bayern-Portal unter: www.hochwasserinfo.bayern.de/aktiv_werden/architekten/einfuehrung



Foto: Jürgen Gerhardt, xx Design Partner

Die Natur als Partner betrachten

Die Rotach zwischen Unterteuringen und der Weilmühle

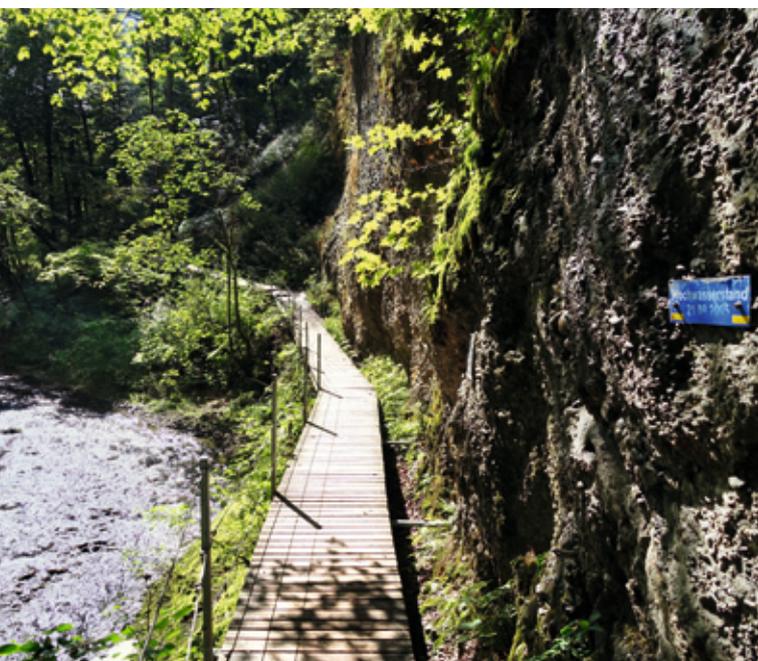


Foto: Büro am Fluss

Die Obere Argen in der Eistobelschlucht mit Hochwassermarken

Die Nutzung von Fließgewässern als Transportweg hat dazu geführt, dass Bäche und Flüsse ausgebaut, begradigt und kanalisiert wurden. Um die nährstoffreichen Auenböden möglichst ganzjährig landwirtschaftlich nutzen zu können, wurden die Flächen entwässert und vor Überschwemmungen geschützt. Auch für die Nutzung als Siedlungsfläche wurden Dämme zum Schutz vor Überschwemmungen gebaut. So stehen heute deutlich weniger natürliche Überschwemmungsflächen entlang der Fließgewässer zur Verfügung. Damit haben die Fließgeschwindigkeit und die Gefahr von Überschwemmungen für die Unterlieger zugenommen.

GEWÄSSERREVITALISIERUNG, NATURSCHUTZ UND HOCHWASSER

Den Flüssen und Bächen wieder mehr Raum geben – dieses Ziel wird von verschiedenen Seiten verfolgt. Die europäische Wasserrahmenrichtlinie fordert die Herstellung und Erhaltung des ökologisch guten Zustands der Fließgewässer. Durch die

HEGAUER AACH: EIN FLUSS DARF SICH NEU BETTEN

Bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts floss die Hegauer Aach in vielen Schleifen von der Quelle bis in den 35 Kilometer entfernten Bodensee. Weil sie dabei manchmal Äcker überflutete, wurde sie begradigt und einbetoniert. Doch während eines Hochwassers 1988 brach der Fluss im Bereich eines alten Wehrs aus seinem Korsett aus. Dies war der Startpunkt für das „wasserwirtschaftlich-ökologische Entwicklungskonzept für die Hegauer Aach einschließlich ihres Talraums“. Das ökologisch und in punkto Hochwasser sinnvolle Mäandern der Aach sollte wieder möglich werden. Alle Beteiligten wurden einbezogen und Entscheidungen einvernehmlich getroffen. Heute hat sich die Aach streckenweise einem natürlichen Zustand wieder angenähert. Das Flussbett verbreitert sich an manchen Stellen auf über 40 Meter. Die Ufer sind mal steil, mal flach, das Wasser fließt ganz unterschiedlich schnell. Somit hat sich der Fluss in einen Lebensraum für unterschiedlichste Pflanzen und Tiere zurückverwandelt – und das Wasser hat Raum, um sich auszubreiten.



Foto: Regierungspräsidium Freiburg

Im Naturschutzgebiet Weitenried wurde die eigendynamische Entwicklung von Mäandern der Hegauer Aach zugelassen.

Umsetzung von Maßnahmen zur Revitalisierung der Gewässer, insbesondere wenn dabei Auenbereiche reaktiviert werden, entstehen Flächen zum Rückhalt von Wasser mit der Wirkung, dass Hochwasserswellen abgemindert oder verzögert werden. Auch Maßnahmen im Zusammenhang mit Natura 2000 – einem zusammenhängenden Netz von Schutzgebieten innerhalb der Europäischen Union mit dem Ziel, die heimischen Tier- und Pflanzenarten zu schützen – verbessern häufig gleichzeitig den natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche und an den Gewässern.

ANGEPASSTE LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT

Insbesondere in der Landwirtschaft kann durch eine angepasste Bewirtschaftung der Flächen der Wasserrückhalt verbessert werden. In der Folge wird die Hochwassergefahr insbesondere bei Starkregenereignissen verringert und Erosion vermieden, das heißt auch für die Landwirtschaft gibt es positive Effekte, da der wertvolle Boden nicht weggespült wird. Beispiele für entsprechende Maßnahmen sind die Grünlandbewirtschaftung oder eine konservierende Bodenbearbeitung wie Mulch- beziehungs-

weise Direktsaat. Wenn Äcker in Hanglage parallel zum Hang gepflügt werden, kann das Wasser besser in den Furchen versickern, die andernfalls zu „Schussrinnen“ werden können. Gewässerrandstreifen (in denen unter anderem zur Sicherung des Wasserabflusses bestimmte Nutzungsgebote und -verbote gelten) tragen ebenfalls dazu bei, dass die Gewässer genügend Entwicklungsraum haben, den sie für einen guten ökologischen und naturnahen Zustand brauchen und der wiederum dem Wasserrückhalt in der Fläche dient.

Auch in der Forstwirtschaft tragen standortgerechte und ökologisch stabile Mischbestände, die Vermeidung von Kahlschlag und eine gezielte Aufforstung vor allem in Hanglagen zum Wasserrückhalt bei. Dasselbe gilt für den Wegebau: Werden die Gräben an den Seiten der Wege in ausreichenden Abständen durch Mulden erweitert, versickert das Wasser in der Breite, anstatt schnell durch die Gräben abzufließen und schlimmstenfalls in einer Ortschaft Schäden anzurichten.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN ...

... zum Thema Natürlicher Wasserrückhalt finden Kommunen sowie Land- und Forstwirte:
www.hochwasserbw.de/wasserrueckhalt-in-der-flaeche

... rund um die Themen Land- und Forstwirtschaft finden Sie im Hochwasser.Info.Bayern-Portal unter:
www.hochwasserinfo.bayern.de/aktiv_werden/landwirtschaft/einfuehrung



Wirksamer Schutz mit Grenzen

Für das Hochwasserrückhaltebecken Spitalmühle in Lindau wurde der Wolfsbach neu verlegt und naturnah gestaltet.

 Hochwasserschutzanlagen wie Dämme, Hochwasserrückhaltebecken oder mobile Schutzwände schützen Siedlungen. Sie verhindern bis zu einem festgelegten Bemessungshochwasser, dass Wasser in Siedlungen fließt. Die Dimensionierung der Hochwasserschutzanlagen erfolgt für jeden Standort auf Basis einer Kosten-Nutzen-Abschätzung. Circa 75 Millionen Euro investiert das Land Baden-Württemberg jährlich für den technisch-infrastrukturel-

len Hochwasserschutz der landeseigenen Gewässer (Gewässer I. Ordnung), zum Beispiel für Hochwasserrückhaltebecken oder Dämme. Zur Sanierung der Dämme hat das Land für die nächsten Jahre ein Dammertüchtigungsprogramm aufgesetzt. Darüber hinaus unterstützt das Land durch die „Förderrichtlinien Wasserwirtschaft“ kommunale Vorhaben zum technischen Hochwasserschutz mit einer Förderung von bis zu 70 Prozent.

Ähnliche Förderprogramme gibt es in Bayern auf der Basis der Richtlinien für Zuwendungen zu wasserwirtschaftlichen Vorhaben (RZWAs).



„Die Ertüchtigung der Hochwasserdämme wird uns noch über Jahrzehnte begleiten. Da ein Damm nach der Sanierung in der Regel deutlich breiter wird, muss die Planung eng mit Naturschutz, Forst, Landwirtschaft, Flächeneigentümern und Anliegern abgestimmt sein.“

Jan-Christoph Walter, Regierungspräsidium Karlsruhe, Fachfederführung Dammertüchtigung

AUSWIRKUNGEN ENTLANG DER FLÜSSE

Absoluten Schutz können technische Einrichtungen allerdings nicht gewährleisten – wenn ein Damm bricht oder bei einem extremen Hochwasser das Wasser höher als das Bemessungshochwasser steigt, können die Schäden sogar besonders groß sein. Der technisch-infrastrukturelle Hochwasserschutz ist daher ein wichtiger Baustein, jedoch

LINDAU: RÜCKSICHT AUF DAS STADTBILD

Immer wieder kam es an der Oberreitnauer Ach in Lindau zu folgenreichen Überschwemmungen. Pläne für einen hochwassersicheren innerstädtischen Ausbau der Ach gab es deshalb schon 1994. Diese wären jedoch sehr teuer geworden und hätten dem Stadtbild erheblich geschadet. Anhand einer Machbarkeitsstudie der Uni Karlsruhe von 1997 hat deshalb die Stadt Lindau zusammen mit dem Bezirk und dem Freistaat Bayern ein Hochwasserschutzkonzept für das gesamte Einzugsgebiet erarbeiten lassen. Nur dort, wo es vom Platz her sinnvoll war, wurde die Oberreitnauer Ach aufgeweitet und für die Einwohner erlebbar gemacht. Zusätzlich wurden in der Region sechs Hochwasserrückhaltebecken vorgesehen, die zusammen 450.000 Kubikmeter fassen. Fünf sind bereits in Betrieb, das sechste ist im Bau – und Lindau zumindest für bis zu 100-jährliche Hochwasserereignisse bestens gerüstet.



„Drei übergeordnete Aspekte standen bei dem Konzept im Vordergrund: Der Hochwasserschutz sollte technisch machbar und sinnvoll, städtebaulich vertretbar und wirtschaftlich sein.“

Martin Adler, Wasserwirtschaftsamt Kempten

nicht die alleinige Strategie für den Umgang mit Hochwasser. Da technische Hochwasserschutzanlagen auch die Höhe und Dauer von Überflutungen in anderen Orten beeinflussen, müssen Maßnahmen immer sorgfältig aufeinander abgestimmt werden.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN ...

... zum Thema technischer Hochwasserschutz unter:
www.hochwasserbw.de/technischer-hochwasserschutz

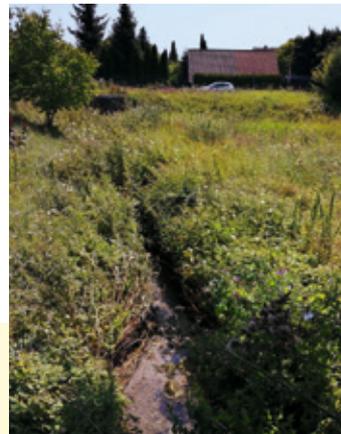
... und zum Thema Gewässerschau unter:
www.wbw-fortbildung.de
→ Tätigkeiten → Gewässernachbarschaften → Themen
→ Gewässerschau

... zum Thema technischer Hochwasserschutz in Bayern unter:
www.lfu.bayern.de/wasser/technischer_hochwasserschutz/index.htm



DAMMERTÜCHTIGUNGSPROGRAMM DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG

Die Landesbetriebe Gewässer bei den Regierungspräsidien betreiben und unterhalten rund 1.000 Kilometer landeseigene Hochwasserschutzdämme. Die meisten dieser Dämme sind inzwischen über 70 Jahre alt und entsprechen oft nicht mehr den heutigen Regeln der Technik. Das Dammertüchtigungsprogramm des Landes Baden-Württemberg dient dazu, diese Dammstrecken zu sanieren und damit ihre Betriebssicherheit zu gewährleisten.



Das Fassungsvermögen des Hochwasserrückhaltebeckens an der Bundesstraße B31 wurde von 750 auf 1.300 Kubikmeter erhöht.

MEHR RETENTIONSOLUMEN IN IMMENSTAAD



Land unter in Immenstaad: Im Juni 2015 wurden nach einem Starkregen Teile der Gemeinde überflutet. Es sind Schäden in Höhe von circa 250.000 Euro entstanden, weil das Fassungsvermögen des Rückhaltebeckens im Bereich des Kobenbachs – wie auch schon mehrere Male zuvor – für die Wassermassen nicht ausgereicht hatte. Drei vom Land bezuschusste Maßnahmen sollen das zukünftig verhindern: Der Auslauf, an dem der Kobenbach in den Bodensee abläuft, wurde durch einen Notauslauf ergänzt. Das Volumen des Rückhaltebeckens an der Bundesstraße B31 wird fast verdoppelt und der statische Schieber durch einen wasserstandsgesteuerten ersetzt. Durch den Einbau eines Dammes wird zudem das Retentionsvolumen des Seelbachs erhöht.

„Bei allen Maßnahmen war uns wichtig, die Anwohner mit ihren Ortskenntnissen einzubeziehen und sie über die Fortschritte zu informieren.“

Ulrich Kohler, Gemeinde Immenstaad



Foto: WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung

Gefahr erkannt – Gefahr gebannt

Der beste Schutz vor Hochwasserschäden ist, wenn man sich informiert und gründlich vorsorgt. Gemäß Wasserhaushaltsgesetz ist jede Person dazu verpflichtet, Maßnahmen zur Eigenvorsorge für den Fall eines Hochwassers zu treffen. Es reicht also nicht, sich auf „den Staat“ zu verlassen. Die Kom-

munen haben die Aufgabe, die Bürgerinnen und Bürger über potenzielle Gefahren und Vorsorge-maßnahmen zu informieren.

Neben baulichen Maßnahmen zählen auch Verhaltensmaßnahmen zur Vorsorge. Denn wenn alle wissen, wie sie sich bei Hochwasser richtig verhalten, können viele Schäden vermieden – oder zumindest wesentlich reduziert werden. Informationen über mögliche Gefahren und Risiken bieten landesweit die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten sowie abseits von Gewässern die Starkregengefahrenkarten, die Kommunen als Grundlage für ihr Starkregenrisikomanagement erstellen können. Durch Rücklagen oder Versicherungen lassen sich zudem finanzielle Folgen absichern.



PEGELSTÄNDE UND UNWETTERWARNUNGEN FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG UND BAYERN

Aktuelle Informationen zur Hochwassersituation in Baden-Württemberg liefert die Hochwasservorhersagezentrale (HVZ) bei der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) (www.hvz.baden-wuerttemberg.de) und die App „Meine Pegel“ der Hochwasserzentralen (www.hochwasserzentralen.info/meinepegel/).

Aktuelle Informationen zur Hochwassersituation in Bayern liefert der Hochwassernachrichtendienst Bayern. (www.hnd.bayern.de/).

Aktuelle Unwetterwarnungen und Wettervorhersagen gibt der Deutsche Wetterdienst (www.dwd.de) heraus.

PRIVATER NOTFALLPLAN – HILFE ZUR SELBSTHILFE

Ein privater Notfallplan sorgt dafür, dass Familienmitglieder ihre Aufgaben und Zuständigkeiten im Ernstfall kennen. Haben Sie schon daran gedacht, sich mit Ihren Nachbarn abzustimmen? – Das ist

MECKENBEUREN HÄLT DAS THEMA HOCHWASSERSCHUTZ PRÄSENT

Foto: Gemeinde Meckenbeuren



„Extremwetterlagen häufen sich und werden beständiger. Dieser Tatsache müssen wir uns alle auch in unserem Alltag stellen. Jede und jeder ist gefragt, einen Teil zur Vorsorge beizutragen.“

Bürgermeisterin Elisabeth Kugel, Gemeinde Meckenbeuren

Hochwasserschutz ist für die Gemeinde Meckenbeuren ein „Dauerbrenner“, da die Schussen und mehrere Nebenflüsse direkt durch das im Tal gelegene Gemeindegebiet fließen. Schon lange wird daher das Hochwasser „mitgedacht“, zum Beispiel bei der Genehmigung von Bauanträgen oder der Planung von Bauprojekten. Bei der Hochwasserprävention sieht die Gemeinde ihre Aufgabe primär darin, ihre Bürgerinnen und Bürger mit den Informationen auszustatten, die sie benötigen, um selbst aktiv vorzusorgen. Auf der Homepage stehen alle wichtigen Infos gebündelt zur Verfügung und es gibt einen zentralen Ansprechpartner. Aber die Gemeinde geht auch immer wieder auch proaktiv auf Betroffene und möglicherweise Betroffene zu. 2019 wurde im Rathaus dafür eine Ausstellung realisiert. Große Infotafeln, bereitgestellt von der WBW Fortbildungsgesellschaft, informierten über Hochwassergefahrenkarten, Bauen im Überschwemmungsgebiet und Möglichkeiten der Eigenvorsorge.



Foto: Gemeinde Meckenbeuren

praktizierte Hilfe zur Selbsthilfe. Wer beobachtet die Wettermeldungen und Hochwasserwarnungen? Ab welchem Hochwasserpegel müssen welche Maßnahmen eingeleitet werden? Leben Kinder oder Menschen mit Behinderungen im Haus, die sicher aus der Gefahrenzone gebracht werden müssen? Sind Autos umzuparken? Nehmen Sie diese Aufgaben ernst und üben Sie sie ein! Eventuell müssen Mobiliar oder technische Geräte aus den unteren in die oberen Stockwerke gebracht werden. Sichern Sie auch Dokumente und ideelle Werte wie Fotos oder Erinnerungsstücke! Farben, Lacke, Holzschutzmittel und andere Chemikalien sind wassergefährdende Stoffe, die nicht in überflutungsgefährdeten Räumen gelagert werden sollten. Überlegen Sie in „trockenen Zeiten“, was Sie brauchen, wenn

Strom, Gas und Wasser ausfallen sollten. Was werden Sie in ein „Notfallpaket“ packen, wenn Sie eine Zeit lang Ihr Haus oder Ihre Wohnung verlassen müssen?

VOM KULTURBETRIEB BIS ZUM WALDBESITZER

Tragen Sie nicht nur im eigenen Haus, sondern auch in anderen Bereichen Verantwortung, etwa als Betreiber eines Museums, als Kindergartenleiterin, als Waldbesitzer oder Unternehmerin? Überlegen Sie, ob Hochwasser auch dort ein Thema ist, informieren Sie sich und handeln Sie!

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN ...

... zum Thema Informations- und Verhaltensvorsorge finden Sie für verschiedene Zielgruppen unter:
www.hochwasserbw.de/aktiv-werden

... und speziell zur Eigenvorsorge zusätzlich unter:
www.hochwasserbw.de/verhaltensvorsorge

Was können Bürgerinnen und Bürger tun, um sich zu schützen? Antworten darauf finden Sie unter:
www.hochwasserbw.de/buergerinnen-und-buerger

Alle Informationen zum Thema Hochwasser und Vorsorge finden Sie unter:
www.hochwasserinfo.bayern.de

Zahlreiche Tipps gibt der „Ratgeber für Notfallvorsorge und richtiges Handeln in Notsituationen“ des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe:
www.bbk.bund.de (Suche: Ratgeber Notfallvorsorge)

Foto: IBS Planungs- und Vertriebsgesellschaft



Mobile Schutzelemente verhindern das Eindringen von Wasser ins Gebäude.



Foto: Feuerwehr Friedrichshafen

Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz

*Der Feuerwehreinsatz
bei Ettenkirch-
Appenweiler nach
Überschwemmungen
durch Starkregen 2021*

 Krisenmanagement bei Flusshochwasser und Starkregen geht weit über den klassischen Katastrophenschutz hinaus: Kommunen planen gemeinsam mit allen relevanten Akteurinnen und Akteuren die Aufgaben für den Hochwasserfall. Sie stimmen die

Aufgaben aufeinander ab, klären die Zuständigkeiten und setzen die erforderlichen Maßnahmen eigenverantwortlich um. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf „empfindlichen Einrichtungen“ wie Schulen, Kindergärten, Altenheimen und Krankenhäusern. Die gemeinsame Vorbereitung vor Ort verbessert die Reaktionsfähigkeit aller Beteiligten im Hochwasserfall erheblich und ist Gefahrenabwehr und Bevölkerungsschutz in bestem Sinne.

Ein abgestimmtes Krisenmanagement ist außerdem für Unternehmen und Kulturbetriebe wichtig, denen bei Hochwasser großer Schaden droht. Auch Risiken für die Umwelt, Ver- und Entsorgung und andere Infrastruktureinrichtungen stehen im Fokus eines abgestimmten Krisenmanagements.

ALARM- UND EINSATZPLÄNE

Die Alarm- und Einsatzpläne der Kommunen umfassen die Hochwasserwarnung vor Ort und bereiten die Alarmierung und den Einsatz aller beteiligten Kräfte vor. Dabei ist darauf zu achten, diese mit vor-

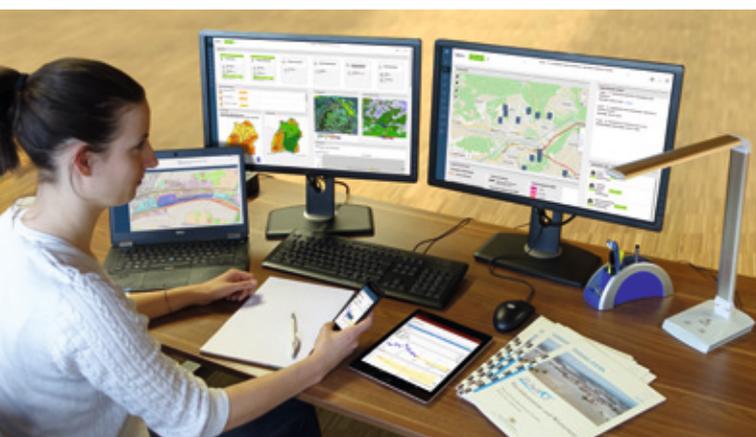


Foto: Jürgen Gerhardt, xx Design Partner

GUT VORBEREITET IN LINDAU

In Hektik gerät bei der Feuerwehr in Lindau niemand, wenn die Pegel ansteigen. Hochwasser gehört in der Bodensee-Stadt zum „Standardgeschäft“. Handlungsanweisungen sind mit der Stadtverwaltung, den städtischen Garten- und Tiefbaubetrieben und dem Technischen Hilfswerk abgestimmt: Wer wird bei welchem Schwellenwert aktiv? Die Stadt beispielsweise ist dafür zuständig, bei sich ankündigendem Hochwasser die Insel Lindau durch mobile Hochwasserschutzeinrichtungen abzusichern. Der Wetterbericht wird stets verfolgt, um Gefahrenlagen auch durch Starkregen frühzeitig zu erkennen und gegebenenfalls schon im Voraus die Funkeinsatzzentrale zu besetzen, die die Einsätze koordiniert.



Foto: Christian Flemming

„Gute Abstimmungen mit allen Beteiligten sind das A und O.“

Stadtbrandinspektor Max Witzigmann, Feuerwehr Lindau (Bodensee)

Hochwasser ist in der Bodensee-Stadt Lindau nichts Ungewöhnliches.



Foto: Feuerwehr Lindau (Bodensee)

handenen objektspezifischen Einsatz- und Notfallplänen zu synchronisieren. Wichtig sind auch die Vorbereitungen der Nachsorge im Anschluss an das Ereignis und die Überprüfung, ob die durchgeführten Maßnahmen erfolgreich waren.

Wenn die Alarm- und Einsatzpläne der Städte und Gemeinden untereinander und mit den übergeordneten Plänen der unteren Katastrophenschutzbehörden koordiniert sind, werden die vorhandenen Ressourcen im Hochwasserfall effizient eingesetzt. Hochwasserpartnerschaften unterstützen diese

Koordination und die Krisenmanagementplanung in den Kommunen. Sie fördern den Erfahrungsaustausch und vermitteln Fachinformationen. Die WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung organisiert diese Netzwerke von Kommunen, Fachverwaltungen und Institutionen innerhalb von Gewässereinzugsgebieten.

FLIWAS 3 – INFORMATIONEN AN EINER STELLE BÜNDELN

Alle Ebenen der öffentlichen Verwaltung sowie Wasserverbände in Baden-Württemberg können das webbasierte Flutinformations- und Warnsystem (FLIWAS) für ihre Alarm- und Einsatzplanung nutzen. FLIWAS 3 wurde speziell für die Informationsbereitstellung und Kommunikation von Entscheidungsträgern in der Hochwassergefahrenabwehr und im technischen Hochwasserschutz entwickelt. Das Fachsystem bündelt alle verfügbaren Hochwasserinformationen des Landes und der örtlichen Ebene auf einer Plattform und ermöglicht einen schnellen Überblick über die bestehende Hochwassersituation.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN ...

... zum Thema Krisenmanagement unter:
www.hochwasserbw.de/krisenmanagement

... zum Vorgehen bei der Aufstellung oder Fortschreibung von Alarm- und Einsatzplänen können der Arbeitshilfe des Bayerischen Staatsministeriums des Innern, für Sport und Integration entnommen werden:
www.lfu.bayern.de/wasser/hw_handlungsfelder/vorsorge/doc/ah_aufstellung_alarneinsatzplan.pdf



Wiederherstellen und lernen

*Leerpumpen eines
überfluteten Kellers in
Unterraderach 2021*



Schadensdokumentation: elementar für den Bezug von Versicherungsleistungen

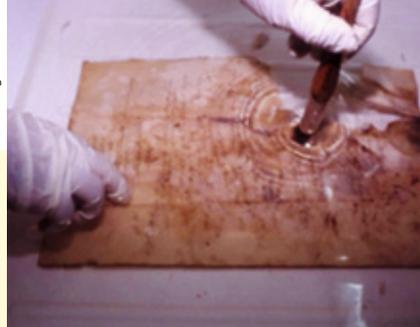
☞ Auch für die Zeit nach dem Hochwasser kann man vorsorgen. Viele Aufgaben, die unmittelbar nach einem Hochwasser anfallen, sind bereits vorher absehbar und planbar: Wohin mit dem Abfall? Was passiert mit den feuchten Sandsäcken, die nicht mehr gebraucht werden? Was tun, wenn Öl ausläuft oder Strom ausfällt? Um all diese Fragen nicht unter Zeitdruck beantworten zu müssen, sollten Zuständigkeiten und Abläufe frühzeitig geplant und in die Alarm- und Einsatzpläne aufgenommen werden.

PRIVATPERSONEN

Das gilt auch für Privatpersonen: Die Vorbereitung der Hochwassernachsorge muss Teil der persönlichen Vorsorge sein. Wichtige Telefonnummern – beispielsweise der Versicherung – sollten griffbereit sein. Hochwassergerecht gelagerte Pumpen, Schaufeln und Müllsäcke erleichtern die Nachsorge erheblich. Bevor überflutete Bereiche betreten werden, ist es besonders wichtig, den Strom abzuschalten, jedoch ohne dabei sich selbst zu gefährden.



Foto: Landesarchiv Baden-Württemberg



Abtragen der Lehmkrusten mit einem Freilegepinsel im Wasserbad

„Auch nach einem Hochwasser können Schäden an Kulturgütern oft noch behoben werden, beispielsweise durch eine restauratorische Behandlung durch Expertinnen und Experten.“

Andreas Kieffer, Landesarchiv Baden-Württemberg

UNIVERSITÄTSARCHIV TÜBINGEN

Nach dem Goldersbach-Hochwasser im Jahr 1951 konnten Akten des 19. Jahrhunderts nur mit massiven Lehmverkrustungen aus dem Schlamm geborgen werden. Die Unterlagen wurden dem Institut für Erhaltung von Archiv- und Bibliotheksgut zur Restaurierung übergeben. Dort wurden verschiedene Arbeitsschritte zur Restaurierung der Akten durchgeführt. Unter anderem wurden die Schlammverkrustungen in einem Wasserbad mit Hilfe eines Freilegepinsels Blatt für Blatt beseitigt.

UNTERNEHMEN UND KULTURINSTITUTIONEN

Spezielle Aufgaben in der Nachsorge können sich für Unternehmen und Kulturinstitutionen ergeben, abhängig von der konkreten Nutzung und den entstandenen Schäden. Das reicht von Trocknungsmaßnahmen über die Öffentlichkeitsarbeit bis hin zum Lernen für das nächste Hochwasser. In der Kompaktinformation „Nachsorge im Betrieb“ stellt das Land Baden-Württemberg spezifische Informationen und Checklisten zur Verfügung.

Für Bayern sind diese Informationen im „Eigenaudit für Unternehmen – Wie Sie Ihren Betrieb vor Hochwassergefahren schützen“ zusammengefasst.

LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT

Auch für die Land- und Forstwirtschaft ist die Nachsorge ein wichtiges Thema, besonders wenn Flächen zur Nahrungsmittelproduktion betroffen

sind: Was ist nach einem Hochwasser zu tun, um gesundheitliche Schäden der Verbraucher zu vermeiden und wirtschaftliche Verluste für die Landwirte zu begrenzen? Vor allem ist zu prüfen, ob sich die Aufwüchse noch verwerten lassen oder ob sie aufgrund von Schadstoffeinträgen entsorgt werden müssen. Wurden die Böden durch den Eintrag von Schadstoffen langfristig beeinträchtigt? Müssen die Flächen aufgrund von Sedimentauftrag oder Erosion rekultiviert werden? In drei Kompaktinformationen zum Thema „Nach dem Hochwasser – Maßnahmen in der Landwirtschaft“ hat das Land Baden-Württemberg hilfreiche Informationen zusammengestellt.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN ...

... zum Thema Nachsorge finden Sie für verschiedene Zielgruppen unter:
www.hochwasserbw.de/aktiv-werden

... und unter:
www.hochwasserinfo.bayern.de

Die Publikationen zum Thema, wie die hier erwähnten Kompaktinformationen, erhalten Sie unter:
www.hochwasserbw.de/publikationen

Zahlreiche Tipps gibt der „Ratgeber für Notfallvorsorge und richtiges Handeln in Notsituationen“ des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe:
www.bbk.bund.de (Suche: Ratgeber Notfallvorsorge)

Das „Eigenaudit für Unternehmen – Wie Sie Ihren Betrieb vor Hochwassergefahren schützen“ enthält Informationen zur Vorbereitung von Unternehmen auf ein Hochwasserereignis:
www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_was_00165.htm



Foto: Jürgen Gerhardt, xx Design Partner

Mit hochwasserresistenten Baumaterialien renoviertes Mehrfamilienhaus samt vorgebohrten Befestigungsmöglichkeiten von Dammbalken.



Foto: Jürgen Gerhardt, xx Design Partner

Nach einem Hochwasser kann der Ackerboden schadstoffbelastet sein.



Wo sind wir gut, wo geht noch mehr?

Das Land Baden-Württemberg hat gemeinsam mit zahlreichen Akteurinnen und Akteuren einen Maßnahmenkatalog zum Umgang mit den Hochwasserrisiken erstellt, der die verschiedenen Handlungsfelder umfasst, die Sie in dieser Broschüre bereits kennengelernt haben:

- Flächenvorsorge
- Bauvorsorge
- Natürlicher Wasserrückhalt
- Technischer Hochwasserschutz
- Informations- und Verhaltensvorsorge
- Krisenmanagement
- Nachsorge
- Starkregenrisikomanagement – 2018 neu in den Katalog der Maßnahmen aufgenommen

Hinweise zu den Kreisdiagrammen

- Stand: Juni 2020
- Auswertungszeitraum: 2012 bis 2020
- Einige Maßnahmen werden landesweit einheitlich bewertet, beispielsweise Maßnahmen, die das Land Baden-Württemberg zur Unterstützung der Kommunen umsetzt. Diese Maßnahmen fließen nicht in die Bewertung der Fortschritte ein.
- Lesebeispiel: Mit Bezug auf alle für das Handlungsfeld Flächenvorsorge im Bearbeitungsgebiet Alpenrhein/Bodensee relevanten Maßnahmen wurden zu 21 Prozent große Fortschritte bei der Erreichung der Ziele gemacht.

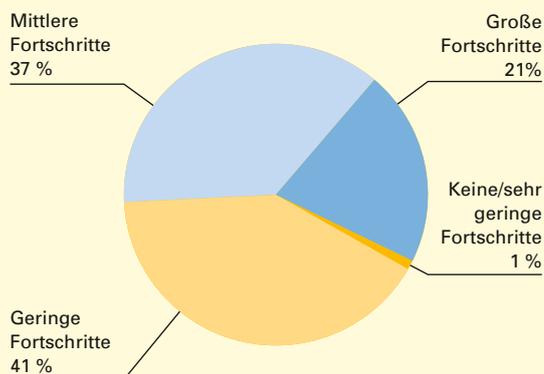
ERSTAUFSTELLUNG DER MASSNAHMENBERICHTE BIS 2015

Die Verantwortlichen erfassten auf Basis des Maßnahmenkatalogs, welche der Maßnahmen relevant sind und wie und wann diese umgesetzt werden können. Die Ergebnisse dokumentierten die Regierungspräsidien in Maßnahmenberichten. Für die Erstaufstellung der Maßnahmenberichte fanden über 100 Veranstaltungen der Hochwasserpartnerschaften und regionaler Arbeitsgruppen sowie weitere Informationsveranstaltungen statt.

ERSTES ZWISCHENFAZIT

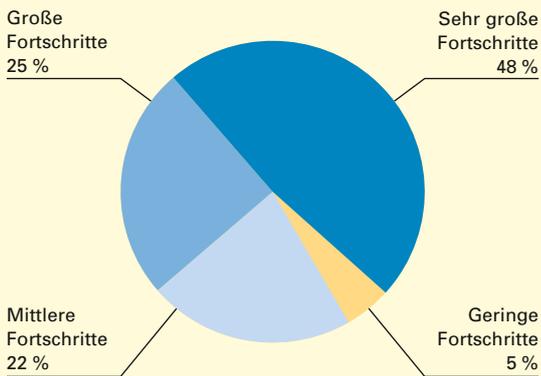
Die vier Regierungspräsidien stehen in ihrer Funktion als Flussgebietsbehörden in regelmäßigem Kontakt mit den Akteurinnen und Akteuren und dokumentieren für jedes der 76 Gemeindegebiete im Flussgebiet Alpenrhein/Bodensee in einem Maßnahmenbericht den Fortgang bei der Umsetzung der Maßnahmen. Auch neue Maßnahmen werden in die Planungen aufgenommen. Im Juni 2020 wurde der Umsetzungsstand von über 2.000 Maßnahmen im Flussgebiet Alpenrhein/Bodensee ausgewertet, um die Fortschritte in den Handlungsfeldern zu bewerten. Für jedes Handlungsfeld gibt es eine Reihe von Maßnahmen, die durch unterschiedliche Akteurinnen und Akteure umgesetzt werden. Je weiter eine Umsetzung dieser verschiedenen Maßnahmen vorangeschritten ist, umso größer sind die Fortschritte für das gesamte Handlungsfeld.

FORTSCHRITTE BEI DER FLÄCHENVORSORGE



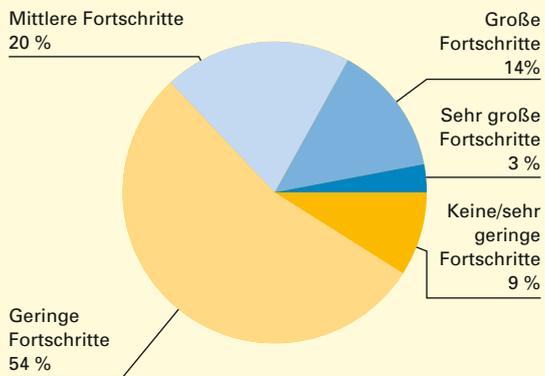
Für die Verbesserung der Flächenvorsorge sind die Bereitstellung und Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarten und die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten mit entsprechenden Nutzungseinschränkungen geeignete Instrumente. Vorgaben des Wasserrechts für die Bauleitplanung verhindern die Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen innerhalb hochwassergefährdeter Flächen oder schränken sie ein. Zusätzlich wird einem weiteren Verlust von Retentionsfläche vorgebeugt. Darüber hinaus sind die Belange des Hochwasserschutzes grundsätzlich bei der Aufstellung und Änderung der Bauleitpläne zu berücksichtigen. Die Umsetzung dieser Maßnahmen gewährleistet, dass neue Risiken gar nicht oder kontrolliert entstehen. Mit Bezug auf alle für das Handlungsfeld Flächenvorsorge im Bearbeitungsgebiet Alpenrhein/Bodensee relevanten Maßnahmen wurden zu 21 Prozent große Fortschritte bei der Erreichung der Ziele gemacht. Zu 37 Prozent wurden mittlere Fortschritte erreicht. Die angepasste Nutzung potenziell betroffener Flächen und die Sicherung von Retentionsflächen ist jetzt und wird auch künftig ein zentrales Thema für die Regionalplanung und für die Bauleitplanung der Kommunen sein.

FORTSCHRITTE BEI DER BAUVORSORGE



In überschwemmungsgefährdeten Gebieten auf das Bauen zu verzichten, ist das wirksamste Mittel, um Schäden bei einem Hochwasser zu verhindern. Soweit dies nicht möglich ist, fordern strenge Regelungen eine angepasste Bauweise und den Verzicht auf Ölheizungen. Die Verbesserung eines hochwasserangepassten Umgangs mit Stoffen, die im Hochwasserfall erhebliche Verschmutzungen und Belastungen der Umwelt verursachen können, ist wegen des hohen Schadenspotenzials von großer Bedeutung. Maßnahmen des Objektschutzes im Bestand und bei neuen Gebäuden, aber auch angepasste Nutzungskonzepte tragen zur Schadensminderung bei. Durch die Umsetzung der Maßnahmen konnten im Handlungsfeld Bauvorsorge zu 73 Prozent sehr große oder große Fortschritte erzielt werden.

FORTSCHRITTE BEIM NATÜRLICHEN WASSERRÜCKHALT



Wenn Wasser im Boden versickert, kann sich das vermindern auf die Entstehung von Hochwasser auswirken. Die dezentrale Regenwasserversickerung, die Entsiegelung von Flächen und eine standortangepasste Land- und Forstwirtschaft führen zu einer verbesserten Speicherung des Wassers im Boden. Viele Maßnahmen, die einen natürlichen Wasserrückhalt begünstigen – wie etwa die großräumige Reaktivierung von Auen – sind flächenintensiv und

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

Den Maßnahmenkatalog des Landes Baden-Württemberg finden Sie unter:
www.hochwasserbw.de/ermittlung-des-handlungsbedarfs

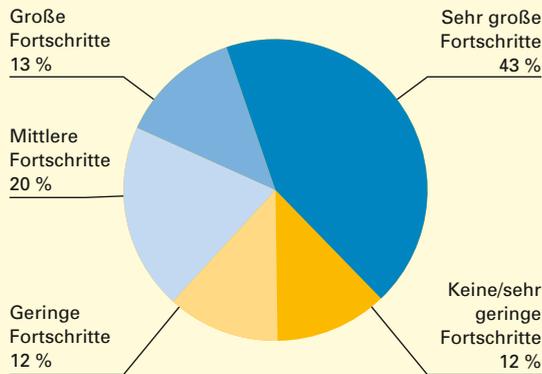
Für die lokale Ebene werden Informationen für Kommunen und weitere Akteurinnen und Akteure in Baden-Württemberg in sogenannten Maßnahmenberichten dokumentiert. Diese Berichte fassen für jede potenziell betroffene Kommune zusammen, wie weit die Maßnahmen zur Verringerung des Hochwasserrisikos bereits umgesetzt sind. Außerdem zeigen sie den Handlungsbedarf auf. Den Maßnahmenbericht Ihrer Gemeinde erhalten Sie unter:
www.hochwasserbw.de/massnahmenberichte-zugang

Die barocke Wallfahrtskirche Birnau – eine der meistbesuchten Sehenswürdigkeiten am Bodensee



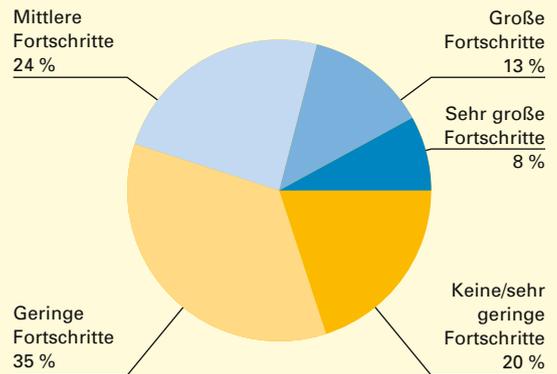
gehen daher häufig mit Konflikten einher. Entsprechend sind hier mit Hilfe der Umsetzung der Maßnahmen im Handlungsfeld „natürlicher Wasserrückhalt“ zu 54 Prozent geringe Fortschritte festzustellen. Sehr große oder große Fortschritte gab es zu 17 Prozent bei der Erreichung der Ziele.

FORTSCHRITTE BEIM TECHNISCHEN HOCHWASSERSCHUTZ



Der technisch-infrastrukturelle Hochwasserschutz ist ein wichtiger Baustein zum Schutz von bestehenden Siedlungen und zur Verhinderung großer Schäden. Landesweit wird das Dammertüchtigungsprogramm für die 1.000 Kilometer umfassenden landeseigenen Hochwasserschutzdämme kontinuierlich umgesetzt. Die Kommunen planen und realisieren kommunale Konzepte für den technischen Hochwasserschutz an den Gewässern, für die sie zuständig sind. Die Maßnahmenberichte für die Kommunen zeigen: Es beschäftigen sich 26 Prozent der Kommunen im Flussgebiet Alpenrhein/Bodensee mit der Aufstellung entsprechender Konzepte und 17 Prozent der Kommunen setzen Konzepte für den technischen Hochwasserschutz um. Dort, wo es Anlagen des technischen Hochwasserschutzes gibt, gehören die Unterhaltung, Sanierung und Ertüchtigung zu den wichtigen Aufgaben. Insgesamt wurden mit Hilfe der Umsetzung der Maßnahmen im Handlungsfeld des technischen Hochwasserschutzes zu 56 Prozent sehr große oder große Fortschritte erzielt.

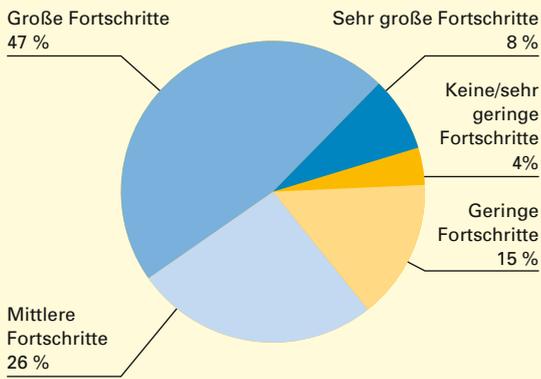
FORTSCHRITTE BEI DER INFORMATIONS- UND VERHALTENSVORSORGE



Seit 2013 unterstützt das Land Baden-Württemberg die Akteurinnen und Akteure bei der Maßnahmenumsetzung mit einem breit gefächerten Angebot an Kommunikationsprodukten wie Leitfäden, Flyern, Broschüren, Musterpräsentationen und Filmtutorien sowie die Internetplattform www.hochwasserbw.de. Dieses Angebot wird in unterschiedlichem Maß aufgegriffen, genutzt und durch eigene Aktivitäten zur Informationsvorsorge ergänzt. Bis 2020 wurden durch die Umsetzung der Maßnahmen im Handlungsfeld zu 21 Prozent sehr große oder große Fortschritte verzeichnet.

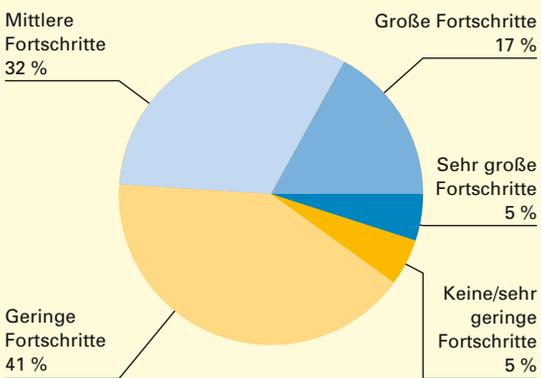
FORTSCHRITTE BEI GEFAHRENABWEHR UND KATASTROPHENSCHUTZ

Die Hochwasservorhersagezentrale (HVZ) der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) liefert mit den aktuellen Wasserständen, Abflüssen, Vorhersagen und Lageberichten über den Hochwassererlauf die Voraussetzung für die rechtzeitige Umsetzung der Maßnahmen, die während eines Hochwassers wichtig sind. Das kommunale Krisenmanagement bei Hochwasser und Starkregen baut auf diesen Informationen auf und soll Gefahren für Leben oder Gesundheit von Menschen oder Tieren, die Umwelt, erhebliche Sachwerte und die lebensnotwendige Versorgung der Bevölkerung abwen-



den. Bei der Verbesserung des kommunalen Krisenmanagements wurden mit Hilfe der Umsetzung der Maßnahmen, insbesondere durch die Aufstellung und regelmäßige Aktualisierung von Alarm- und Einsatzplänen, zu 55 Prozent sehr große oder große Fortschritte bei der Erreichung der Ziele gemacht. Unter anderem nutzen 24 Kommunen das Angebot eines Flutinformations- und Warnsystems des Landes (FLIWAS).

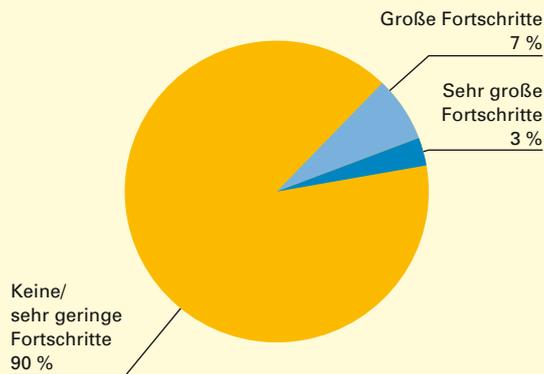
FORTSCHRITTE BEI DER NACHSORGE



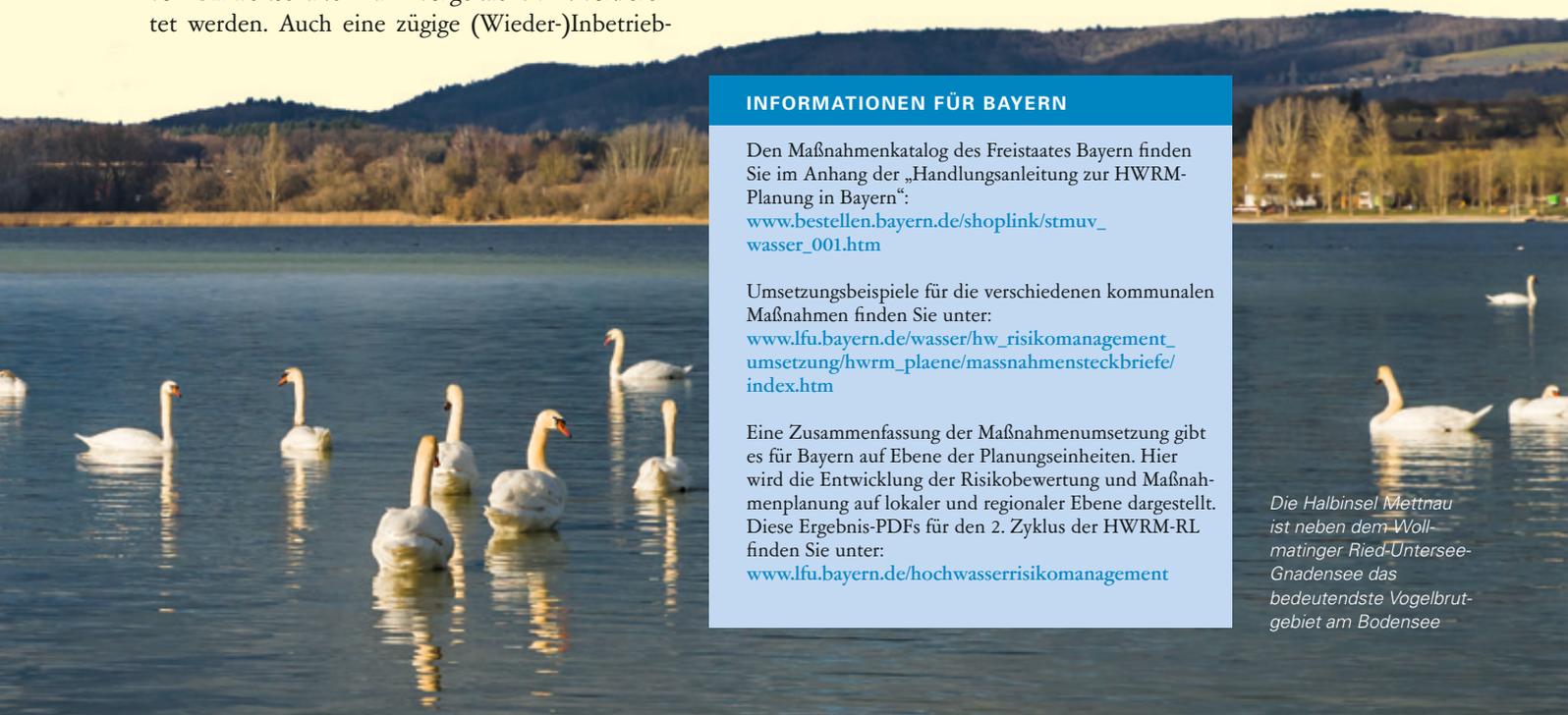
Die Regeneration nach einem Hochwasserereignis ist eine Aufgabe, die systematisch vorbereitet werden kann und muss. Eine umweltgerechte Entsorgung von Abfällen aller Art sowie die Beseitigung von Umweltschäden kann vorgedacht und vorbereitet werden. Auch eine zügige (Wieder-)Inbetrieb-

nahme der Wasserversorgung oder die Aktivierung einer Ersatzversorgung sollte in den Einsatzplänen vorbereitet sein. Für die Dokumentation des Hochwasserfalls wird eine konsistente Informationskette organisiert, insbesondere hinsichtlich des Ablaufs und der Auswirkungen des Hochwassers. Damit lassen sich aus den Schäden und Erfahrungen während der Ereignisse die richtigen Schlussfolgerungen für zukünftige Maßnahmen ziehen. Insgesamt wurden im Bearbeitungsgebiet durch die Umsetzung der Maßnahmen im Handlungsfeld zu 22 Prozent sehr große oder große Fortschritte gemacht.

FORTSCHRITTE BEIM STARKREGEN-RISIKOMANAGEMENT



Mit dem Leitfaden „Kommunales Starkregenrisikomanagement“ hat das Land Baden-Württemberg einen methodischen Rahmen für den Umgang mit Starkregenrisiken geschaffen. Erst seit 2018 ist die Erstellung eines kommunalen Starkregenrisikomanagements Teil des Maßnahmenkatalogs. Vor diesem Hintergrund sind die sehr großen oder großen Fortschritte von 10 Prozent durch die Umsetzung der Maßnahmen im Handlungsfeld Starkregenrisikomanagement als guter erster Teilerfolg zu werten, weitere Kommunen werden folgen.



INFORMATIONEN FÜR BAYERN

Den Maßnahmenkatalog des Freistaates Bayern finden Sie im Anhang der „Handlungsanleitung zur HWRM-Planung in Bayern“:
www.bestellen.bayern.de/shoplink/stmuv_wasser_001.htm

Umsetzungsbeispiele für die verschiedenen kommunalen Maßnahmen finden Sie unter:
www.lfu.bayern.de/wasser/hw_risikomanagement_umsetzung/hwrm_plaene/massnahmensteckbriefe/index.htm

Eine Zusammenfassung der Maßnahmenumsetzung gibt es für Bayern auf Ebene der Planungseinheiten. Hier wird die Entwicklung der Risikobewertung und Maßnahmenplanung auf lokaler und regionaler Ebene dargestellt. Diese Ergebnis-PDFs für den 2. Zyklus der HWRM-RL finden Sie unter:
www.lfu.bayern.de/hochwasserrisikomanagement

Die Halbinsel Mettnau ist neben dem Wollmatinger Ried-Untersee-Gnadensee das bedeutendste Vogelbrutgebiet am Bodensee



WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

Hochwasserrisikomanagement in Baden-Württemberg

HWRM Infos Erläuterung – Zentrales Internetportal zur Hochwasserstrategie des Landes Baden-Württemberg. Links zu Kartendiensten und Publikationen des Landes zum Thema Hochwasser. Interner Bereich mit allen Hochwassergefahrenkarten, Vorgehenskonzept Hochwasserrisikomanagement und den Internetauftritten der Regierungspräsidien.
www.hochwasserbw.de

WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH

Vielfältige Informationen und Publikationen zu Gewässernachbarschaften, Betrieb von Stauanlagen, Gewässerpädagogik, Hochwasserpartnerschaften, mit internem Bereich für Kommunen.
www.wbw-fortbildung.de

Weitere Kompaktinformationen

Informationen zu Hochwassergefahrenkarten, Hochwasserrisikokarte und -steckbrief, Hochwasserrisikobewertungskarte und der verbalen Risikobeschreibung sowie zur Maßnahmenplanung finden Sie in den entsprechenden Kompaktinformationen.
www.hochwasserbw.de
www.wbw-fortbildung.de
www.servicebw.de

Hochwasserrisikomanagement in Bayern

Alle Informationen rund um die HWRM-Planung in Bayern werden auf der Internetseite des Bayerischen Landesamtes für Umwelt zur Verfügung gestellt. Hier sind außerdem die Kartendienste verlinkt, HWGK zum Download verfügbar und die Ergebnisse des 2.Umsetzungszyklus zusammengefasst.
www.lfu.bayern.de/hochwasserrisikomanagement

Informationen der Bayerischen Wasserwirtschaft

Im Hochwasser.Info.Bayern-Portal werden für verschiedene Zielgruppen Vorsorgemöglichkeiten anschaulich dargestellt. Darüber hinaus werden alle aktuellen Publikationen zum Thema hier laufend ergänzt und stehen zur Bestellung zur Verfügung.
www.hochwasserinfo.bayern.de

RECHTLICHE GRUNDLAGE FÜR DAS HOCHWASSERRISIKOMANAGEMENT

WHG Wasserhaushaltsgesetz

Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen:

- Kapitel 1, Allgemeine Bestimmungen
- § 5 Allgemeine Sorgfaltspflichten
- Kapitel 3, Abschnitt 6 Hochwasserschutz
- § 72 Hochwasser
- § 73 Bewertung von Hochwasserrisiken. Risikogebiete
- § 74 Gefahrenkarten und Risikokarten
- § 76 Überschwemmungsgebiete an oberirdischen Gewässern
- § 77 Rückhalteflächen
- § 78 Besondere Schutzvorschriften für festgesetzte Überschwemmungsgebiete
- § 78a Sonstige Schutzvorschriften für festgesetzte Überschwemmungsgebiete
- § 78b Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten
- § 78c Heizölverbraucheranlagen in Überschwemmungsgebieten und in weiteren Risikogebieten
- § 79 Information und aktive Beteiligung
- § 80 Koordinierung

WG Wassergesetz für Baden-Württemberg

Zweck dieses Gesetzes ist es, die Regelungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in der jeweils geltenden Fassung auszuführen und zu ergänzen, soweit das Wasserhaushaltsgesetz keine oder keine abschließende Regelung getroffen hat oder bestimmte Regelungsbereiche ausdrücklich dem Landesrecht eröffnet sind. Das Gesetz enthält folgende vom Wasserhaushaltsgesetz abweichende Regelungen:

- Teil 3, Abschnitt 5: Hochwasserschutz
- § 65 Überschwemmungsgebiete
- Teil 6, Abschnitt 1: Zuständigkeit
- § 83 Zuständigkeit der Flussgebietsbehörden

BayWG Bayerisches Wassergesetz

Das BayWG ist das bayerische Ausführungsgesetz zum Wasserhaushaltsgesetz. Geregelt werden unter anderem: Bewirtschaftungsgrundsätze und –ziele, Ausbau und Unterhalt der Gewässer, wasserwirtschaftliche Planungen sowie wasserrechtliche Zuständigkeiten und Verfahren.

IMPRESSUM

Herausgeber

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Kernerplatz 9, 70182 Stuttgart, Telefon: +49 711 126-0
Regierungspräsidium Freiburg, Kaiser-Joseph-Straße 167, 79098 Freiburg, Telefon: +49 761 208-0
Regierungspräsidium Tübingen, Konrad-Adenauer-Straße 20, 72072 Tübingen, Telefon: +49 7071 757-0
Unter Mitwirkung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz, Rosenkavalierplatz 2, 81925 München

Redaktion

Anna Goris, Dr. Sandra Pennekamp, INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner, Darmstadt

Autorin

Maria Knissel, INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner, Darmstadt

Mitwirkende

Wir bedanken uns bei allen Akteurinnen und Akteuren, die diese Broschüre durch Textbeiträge und Bilder der konkreten Umsetzungsbeispiele in den Handlungsfeldern unterstützt haben.

Weitere Mitwirkende: Uwe Aigner, Anne-Marie Albrecht, Ute Badde, Christian Bernhart, Waltraud Buck, Rene Dang Quoc, Kristin Dank, Dr. Dominic Demand, Ulrich Fischer, Dr. Anna Haberditzl, Borislava Harnos, Lothar Heissel, Barbara Herwig, Georg Kahles, Dominik Kirste, Torsten Kugler, Markus Lehmann, Harald Miksch, Nina Mölkner, Jürgen Reich, Steffi Röder, Barbara Sailer, Dr. Wolfgang Schanderl, Peter Schneider, Jörg Schröder, Max Schwehr, Christoph Sommer, Andreas Stegmaier, Oliver Stenzel, Hans-Martin Waldner

Bildnachweise

Bildnachweise sind an den Bildern angegeben. Für Bilder ohne Quellenangabe ist seitens der Rechteinhaberin oder des Rechteinhabers keine Nennung der Quelle gewünscht oder die Urheberrechte sind zeitlich abgelaufen.

Grundlage Gewässerkarte

Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW, Amtliche Geobasisdaten © LGL, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Gestaltung

xx Design Partner, Stuttgart

Veröffentlichung

Dezember 2021



*Rund 500 Meter vor
der Schweizer Gemeinde
Stein am Rhein endet
der Bodensee und der
Hochrhein beginnt.*

