

Roll-up Nr. 1

HWRM

Hochwasserrisikomanagementplanung

Neue Wege zur Minimierung von Hochwasserschäden

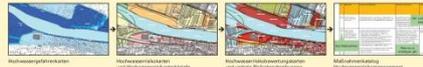


Hochwasserrisikomanagementplanung – von der Gefahrenkarte zum Maßnahmenbericht

Hochwasser ist ein wiederkehrendes Naturereignis, das in wechselnden Zeitintervallen und Höhen auftritt und nicht vermieden werden kann. Entscheidend ist deshalb, dass die dadurch entstehenden Schäden für Mensch, Umwelt, Kulturerbe und Wirtschaft so weit wie möglich minimiert werden. Dies kann nur gelingen, wenn alle Akteure und Betroffenen an einem Strang ziehen und sämtliche Maßnahmen vor, während und nach einem Hochwasserereignis systematisch planen, koordinieren und umsetzen.

Dazu sind aussagekräftige Informationen die Voraussetzung. Diese stellt das Land Baden-Württemberg in Form von Hochwassergefahrenkarten, Hochwasserrisikokarten und -steckbriefen, Hochwasserrisikobewertungskarten und -beschreibungen sowie dem landesweiten Maßnahmenkatalog zur Verfügung. Mit dem Daten- und Arbeitsmaterial lässt sich für die ganze Bandbreite an Aufgaben die aktuelle Situation zuverlässig analysieren und konkrete Maßnahmen planen. Das Ergebnis des Planungsprozesses ist ein detaillierter Maßnahmenbericht, der den entsprechenden Handlungsbedarf dokumentiert.

Die Arbeitsmittel für die Hochwasserrisikomanagementplanung



i Die EU-Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (EU-HWRM-RL) und ihre Umsetzung im deutschen Wasserhaushaltsgesetz (WHG) gibt den Rahmen für die Hochwasserrisikomanagementplanung vor.

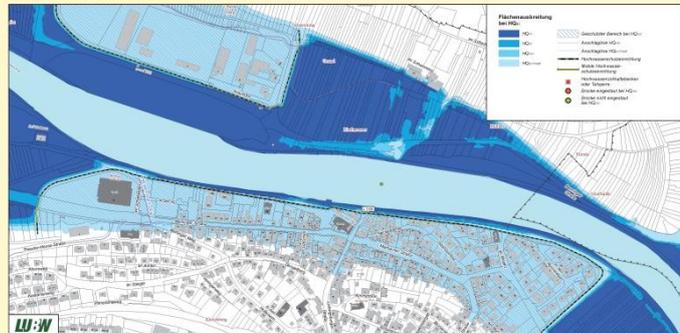
i Der Grundsatz des Hochwasserrisikomanagements lautet nicht: „Es soll trocken bleiben“, sondern: „Es soll möglichst wenig passieren.“

Roll-up Nr. 3

HWGK

Überflutungshäufigkeiten in der Fläche

Voraussehen, wo's häufig nass werden wird



Hochwassergefahrenkarten Typ „Überflutungshäufigkeiten“

Den Zeitpunkt eines Hochwasserereignisses kann man nicht vorhersagen. Berechnen kann man aber seine statistische Eintrittswahrscheinlichkeit innerhalb eines Beobachtungszeitraums von 10, 50, 100 oder 1.000 Jahren. Diese Berechnungen bilden die Basis für die Erstellung der Hochwassergefahrenkarten des Typs „Überflutungshäufigkeiten“. Dort kann man ablesen, welche Flächen bei einem 10-, 50- und 100-jährlichen Hochwasser (HQ_{10} , HQ_{50} , HQ_{100}) sowie bei Extremhochwasser (HQ_{extrem}) überflutet werden. Je dunkler das Blau, desto häufiger tritt ein solches Hochwasserereignis ein. Je heller das Blau, desto geringer ist die Eintrittswahrscheinlichkeit – aber desto gewaltiger sind die dabei auftretenden Wassermassen und entsprechend größer die davon überfluteten Landstriche.

Die Hochwassergefahrenkarten dienen Kommunen als Informationsgrundlage für die Bauleit- und Hochwasserschutzplanung, für die Risikobewertung und das Krisenmanagement. Bürgerinnen und Bürgern liefern die Karten wertvolle Informationen für die Eigenvorsorge.

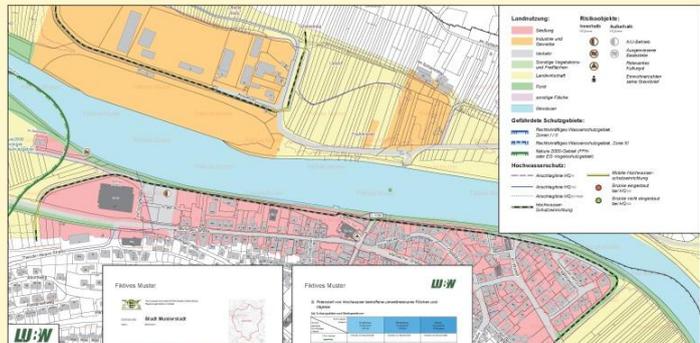
Die Hochwassergefahrenkarten können im Internet eingesehen werden unter: www.hochwasserbw.de

i Unter einem Jahrhunderthochwasser (auch 100-jährlicher Abfluss, kurz HQ_{100} genannt) versteht man die Pegelhöhe oder Abflussmenge eines Gewässers, die im statistischen Mittel einmal alle 100 Jahre erreicht oder überschritten wird. Da es sich um einen Mittelwert handelt, kann ein Jahrhunderthochwasser jedoch auch mehrmals in hundert Jahren auftreten oder jahrhundertlang ausbleiben.

i Wer auf den Karten sieht, dass er in einem hochwassergefahreneten Gebiet wohnt oder arbeitet, muss sich während eines Hochwassers ständig über die Entwicklung der Wasserstände informieren.

Roll-up Nr. 4 Hochwasserrisikokarten und -steckbriefe

Erkennen, wer oder was betroffen sein wird



I Die Zahl der potenziell von Hochwasser betroffenen Personen wird durch eine Verschiebung der Wohngebäude mit der Anzahl der dort gemeldeten Bewohner und den Überflutungstiefen und -flächen ermittelt.

Hochwasserrisikokarten und -steckbriefe

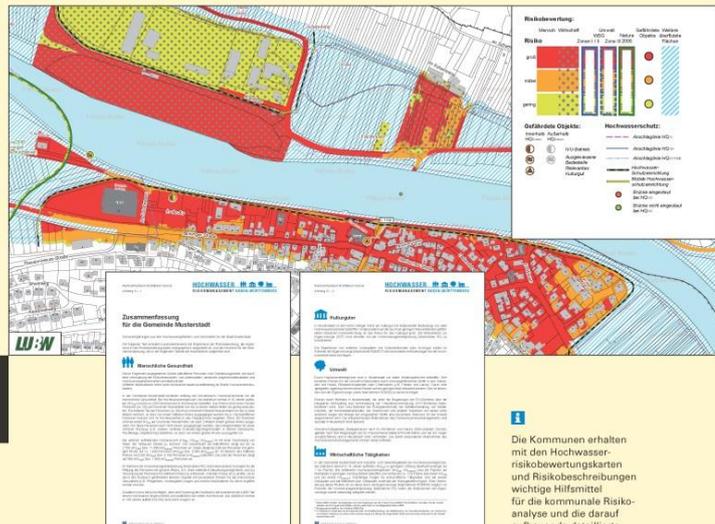
Die Hochwasserrisikokarten bauen auf den Hochwassergefahrenkarten des Typs „Überflutungshäufigkeiten“ auf. Sie stellen dar, welche Arten von Nutzungen bei einem 10-jährlichen, 100-jährlichen und extremen Hochwasserszenario betroffen sein werden. Im Zentrum der Betrachtung stehen dabei die Hochwasserrisiken für die vier Schutzgüter „Menschliche Gesundheit“, „Umwelt“, „Kulturgüter“ und „Wirtschaftliche Tätigkeit“. Ergänzt werden die Risikokarten durch Hochwasserrisikosteckbriefe für jede Kommune. Die in den Karten grafisch umgesetzten Informationen sind hier detailliert beziffert und tabellarisch aufbereitet.

Die Hochwasserrisikokarten können im Internet eingesehen werden unter:
www.hochwasserbw.de

I Bei der Risikokartierung werden Risiken dargestellt aber nicht bewertet. Die Risikobewertung findet in einem späteren Schritt statt.

Roll-up Nr. 5
Hochwasserrisiko
Bewertungskarten und
Risikobeschreibungen

Beurteilen,
 wo's kritisch werden wird



Hochwasserrisikobewertungskarten und Risikobeschreibungen

Die Hochwasserrisikobewertungskarten wurden aus den Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten sowie den Hochwasserrisikosteckbriefen entwickelt. Sie zeigen, in welchen Gebieten die vier Schutzgüter (Menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturgüter, Wirtschaftliche Tätigkeit) einem geringen, mittleren und großen Hochwasserrisiko ausgesetzt sind. Damit sind räumliche Risikoschwerpunkte ablesbar.

Zusätzlich zu den Karten erhält jede Kommune eine Beschreibung, die das Risiko für die Schutzgüter in der Kommune erläutert. Sie weist auch auf besondere Risikoschwerpunkte hin.

i Die Kommunen erhalten mit den Hochwasserrisikobewertungskarten und Risikobeschreibungen wichtige Hilfsmittel für die kommunale Risikoanalyse und die darauf aufbauende detaillierte Maßnahmen- sowie Krisenmanagementplanung.

Roll-up Nr. 6 HWRM Maßnahmen- Katalog

Wissen,
wer was wann zu tun hat

Nr.	Maßnahme	Erläuterung der Maßnahme	Hinweise zur Umsetzung	Umsetzung durch	Oberziele	Planungs- Zeitraum	Verantwortung	Maßnahmen- Kategorie
R 24	Koordination der Alarm- und Einsatzpläne	Koordination der kommunalen Alarm- und Einsatzpläne untereinander sowie mit den übergeordneten Alarm- und Einsatzplänen der unteren Katastrophenschutzbehörden.	Die Aktivitäten sind für Frühwarnung und den Land-Alarm bereits koordiniert. Eine bessere Hochwasser-entscheidungskoordination mit der Aktualisierung der Alarmpläne der Kommunen.	Der zuständige Akteur	<ul style="list-style-type: none"> Verringerung nachteiliger Folgen während eines Hochwassers Verringerung nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser 	1 2015	M U K W	
R 25	Änderung des Regionalplans/ Landentwicklungsplans zur Integration des vorliegenden Hochwasserschutzes	Integration des vorliegenden Hochwasserschutzes bei der Fortschreibung der Regionalpläne durch: - die Aufnahme von Schutzplänen und Zonen mit vorliegenden Hochwasserschutzes; - die Festlegung von Vorwarn- und Vorhaltungsgebieten für den vorliegenden Hochwasserschutzes; - die rechtliche Überweisung von Flächen für überörtlich bedeutsame Hochwasserschutzmaßnahmen an der wesentlichen Planung. in Anknüpfung der Leitlinie „Strategien zur Minderung von Hochwasserrisiken in Baden-Württemberg“ Aufnahme des natürlichen Wasserschutzes in der Fläche und an den Gewässern bei der Fortschreibung der Landesentwicklungspläne.	Der R25 konzentriert sich im Rahmen der laufenden Fortschreibung des Regionalplans 2023 vor allem auf die Ziele der Raumordnung. Neben der Fortführung der im Regionalplan 2006 enthaltenen Vorwarngebiete im Bereich des HS bis zur Aufnahme von Flächen für die Deichrückverlagerung vorgesehen.	Regionalverband Südlicher Oberrhein	<ul style="list-style-type: none"> Vermeidung neuer Risiken Verringerung bestehender Risiken 	1 2013	M U K W	
R 27	Eigenenergie Kulturjahr	Eigenenergie für die erneuerbare Kulturlandschaft durch: - Analyse der Hochwasserrisiken einschließlich vorwärtiger Vermeidungsmaßnahmen - Festlegung des Objektschutzes und ggf. objekt-spezifischen Erlasses der Verordnung; - Objekt-spezifische Alarm- und Einsatzplanung einschließlich Hochenergie.	Für die einzelnen Objekte ist bereits zu prüfen, ob eine Verknüpfung mit der kommunalen Eigenenergie-energieplanung (Maßnahme R 2) sinnvoll bzw. erforderlich ist.	Betriebe/Eigenbetriebe Kommunen als Eigenbetriebe/Betriebe	<ul style="list-style-type: none"> Verringerung nachteiliger Folgen während eines Hochwassers Verringerung nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser 	1 ab 2011 fortlaufend	K	

Maßnahmenkatalog Hochwasserrisikomanagement

Um die nachteiligen Folgen von Hochwasser zu minimieren, wurden gemeinsam von allen Bundesländern vier Oberziele definiert:

1. Vermeidung neuer Risiken
2. Verringerung bestehender Risiken
3. Verringerung nachteiliger Folgen während eines Hochwassers
4. Verringerung nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser.

Grundlage ist die europäische Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (EU-HWRM-RL), die im Oktober 2007 in Kraft getreten ist. Das Land Baden-Württemberg hat daraus konkrete Ziele formuliert, aus denen 46 Maßnahmen abgeleitet und in einem landesweit einheitlichen Maßnahmenkatalog zusammengefasst wurden. Darin werden die Maßnahmen und deren Zielsetzung erläutert und – in allgemeiner Form – die jeweiligen Verantwortlichkeiten und Umsetzungszeiträume benannt.

Der Maßnahmenkatalog dient als Hilfe für die Planung hochwasserrelevanter Maßnahmen auf allen Ebenen – vom Land bis zur Kommune. Welche der 46 Maßnahmen letztlich für ein bestimmtes Flussgebiet oder eine Kommune relevant sind, und auf welche konkrete Art und Weise sie umgesetzt werden sollen, wird vor Ort abgestimmt und entschieden. Die Ergebnisse werden dann in einem sogenannten Maßnahmenbericht zusammengestellt und mit der Öffentlichkeit diskutiert.

I Der Maßnahmenkatalog richtet sich an viele verschiedene Akteure, die dazu beitragen können, die Ziele des Hochwasserrisikomanagements zu erreichen.



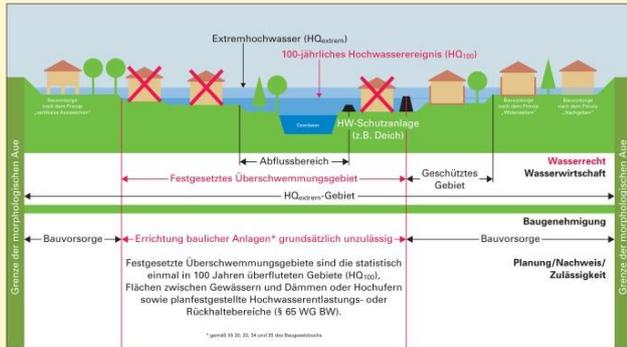
I Die im Maßnahmenkatalog aufgelisteten Maßnahmen bringen keine neuen Verantwortlichkeiten mit sich. Sie beruhen meist auf geltenden gesetzlichen Regelungen (Pflichtaufgaben) sowie auf der Leitlinie „Hochwassergefahr und Strategien zur Schadensminderung in Baden-Württemberg“.

Roll-up Nr. 7

Bauen

in Überschwemmungsgebieten
und bei Hochwasserrisiken

Ausweichen – widerstehen – nachgeben



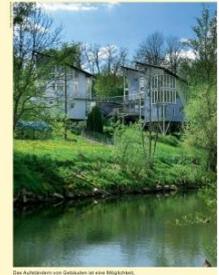
Bauen bei Hochwasserrisiken und in Überschwemmungsgebieten

In Gebieten, die bei Hochwasser überflutet werden können, ist bei der Errichtung und Erweiterung baulicher Anlagen Folgendes zu beachten: Grundsätzlich ist zu unterscheiden, ob das Bauvorhaben in einem Gebiet erfolgen soll, das statistisch betrachtet einmal in 100 Jahren (HQ₁₀₀) überschwemmt werden wird, oder ob das Gebiet nur bei Extremhochwasser (HQ_{extrem}) unter Wasser stehen wird.

Im ersten Fall handelt es sich um ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet, dort ist es nach dem Wasserhaushaltsgesetz (§78, Absatz 1 WHG) grundsätzlich verboten, Neubauten zu errichten oder bestehende Bauten zu erweitern. Im zweiten Fall ist eine Bebauung möglich. Die Gebäude sollten dann zur dauerhaften Vermeidung von Schäden – gemäß den drei Prinzipien „Ausweichen“, „Widerstehen“ und „Nachgeben“ – hochwasserangepasst geplant und gebaut werden. Dazu gehört beispielsweise:

- Eine Anpassung der Höhenlage an die zu erwartende Überflutungstiefe (z.B. durch Aufständern) oder der Verzicht auf Keller
- Die unterspülungssichere Gründung und Bodenverankerung des Gebäudes
- Die Verwendung wasserresistenter bzw. -verträglicher Baumaterialien
- Die Abdichtung des Gebäudes einschließlich der Kanalisationsanschlüsse
- Der Einbau der Heizungsanlage und anderer technischer Anlagen einschließlich der Hausanschlüsse für Gas und Strom in ungefährdete Stockwerke bzw. ein besonderer Schutz dieser Anlagen
- Verzicht auf Ölheizungen, mindestens Auftriebssicherung von Öltanks

Die Hochwassergefahrenkarten informieren über die Betroffenheit für unterschiedliche Hochwasserszenarien. Sie zeigen u. a. das HQ₁₀₀ und durch technische Anlagen geschützte Bereiche.



Roll-up Nr. 8 Eigenvorsorge

Möglichkeiten und Pflichten

Informieren – absichern – vorsorgen



Mit mobilen Schutzelementen kann das Eindringen von Wasser in Türen und Fenstern wirkungsvoll verhindert werden.

Möglichkeiten und Pflichten der Eigenvorsorge

DER ERSTE SCHRITT: INFORMATION

- Machen Sie sich anhand der Hochwassergefahrenkarten ein Bild davon, welche Gebiete in Ihrem Ort überflutet sein werden.
- Verfolgen Sie die aktuellen Wettermeldungen und Hochwasserwarnungen.

SICHERN SIE SICH FINANZIELL AB

- Eine Elementarversicherung schützt vor finanziellen Folgen von Hochwasser.

MASSNAHMEN BEI DROHENDEM HOCHWASSER

- Bereiten Sie ein Notfallgepäck vor mit allen wichtigen Dokumenten, Essens- und Getränkevorräten, Medikamenten, Erste-Hilfe-Set, Kleidung, Hygieneartikeln, Schlafsack, Isomatte und Taschenlampe.
- Füllen Sie sauberes Trinkwasser in Kanistern ab.
- Laden Sie Ihr Handy auf und halten Sie ein Radio mit Ersatzbatterien bereit.
- Parken Sie Ihr Auto in einem vom Hochwasser ungefährteten Gebiet.
- Verlagern Sie wertvolle Gegenstände in höhergelegene Stockwerke.
- Schalten Sie Strom und Heizung ab. Schließen Sie die Haupthähne für Gas und Wasser sowie eventuell vorhandene Rückstauklappen im Keller.
- Sichern Sie Ihren Öltank gegen Aufschwimmen.
- Dichten Sie gefährdete Türen, Fenster und Abflussöffnungen ab.
- Bauen Sie Wasserbarrieren mit Sandsäcken oder mobilen Schutzelementen.
- Fluten Sie eventuell Räume mit sauberem Trinkwasser, um Schäden durch Verschlämmung zu verhindern.

i

Hochwasser kann jeden treffen! Eine gründliche Vorsorge und das Wissen um die Gefahren sind der beste Weg, um sich und seinen Besitz zu schützen.

Gemäß Wasserhaushaltsgesetz (§ 5 Absatz 2) ist jede Person verpflichtet, Maßnahmen zur Eigenvorsorge für den Fall eines Hochwassers zu treffen.

Roll-up Nr. 9 Hochwasser- krisenmanagement/

Alarm- und Einsatzplanung

Gefahren abwehren – für den Ernstfall vorbereitet sein



Die Sicherung bei anstehender Hochwassergefahr, Kommunalwasserbehörden und technischen Wasserangehörigen ist der entscheidende Schritt, damit ein Hochwasserereignis sich nicht zu Katastrophe entwickelt.

Hochwasserkrisenmanagement

Hochwasser sind außergewöhnliche Ereignisse, in denen die Situation außer Kontrolle geraten kann. Mit einem guten Krisenmanagement werden Hochwasserschäden vermieden und nicht zuletzt Menschenleben gerettet. Zuständig für das Krisenmanagement sind die Kommunen in ihrer Funktion als Ortspolizeibehörde. Auch jeder Einzelne ist verpflichtet, im Rahmen des ihm Möglichen und Zumutbaren, Vorsorgemaßnahmen gegen die Folgen von Hochwasser zu treffen.



Aufgabe der Kommune ist es, als Ortspolizeibehörde Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung abzuwehren. Darunter fällt auch der Umgang mit dem Hochwasser als außergewöhnliches Ereignis.

Wichtig ist, dass vor einem Hochwasserereignis die Zuständigkeiten innerhalb der Kommune klar definiert werden und bekannt sind. Ein aktueller Hochwasseralarm- und Einsatzplan auf der Basis von Alarmstufen ist dabei von Vorteil. Darin wird festgelegt bei welchem Ereignis (DWD-Warnung, Pegelstand, Wetterlage usw.) welche Akteure (Bürgermeister, Mitarbeiter von Ordnungsamt, Bauhof, Feuerwehr, Wasserbehörde usw.) eingesetzt werden.



Die Erstellung des Hochwasseralarm- und Einsatzplans ist ein gemeinsames Abklärungs- und Koordinations- und Planungs-Schritt, der durch die Behörden, die Katastrophenschutz und die Bürger auf Krisensituationen vorbereiten.

Generell gilt: Die Verantwortlichen im Ereignisfall müssen mit der Hochwasseralarm- und Einsatzplanung vertraut sein und an der Planung beteiligt sein.

Vierstufiges Alarmstufenmodell:

Messung	Warnphase	Kontrollphase	Alarmphase
<p>Wetterwarnungen und Hochwassergefahren- und -warnungen sind zu berücksichtigen und die Ufer von Anwohnern, Straßen, Schienen und Kanälen zu beobachten.</p> <p>Auslösung der Alarm-Alarmstufe</p> <p>Zusammenwirken mit dem Katastrophenschutz</p> <p>Alarmierung des Katastrophenschutz</p> <p>Wichtige Anwohner informieren über mögliche Gefahren</p>	<p>Beobachten der Wetterlage und höherer Pegelstände und Hochwasser.</p> <p>Kommunikation mit den Behörden, Katastrophenschutz, Polizei und Feuerwehr.</p> <p>Alarmierung der Anwohner</p> <p>Wichtige Pegelstände</p>	<p>Hochwasserbedrohungsstellen beobachten, die Bereiche markieren und absperren.</p> <p>Wichtige Anwohner informieren</p> <p>Wichtige Pegelstände</p> <p>Alarmierung der Anwohner</p>	<p>Hochwasser in Uferbereich fließen, die Anwohner alarmieren</p> <p>Alarmierung der Anwohner</p> <p>Alarmierung der Anwohner</p> <p>Alarmierung der Anwohner</p>

Angenehm zurückhaltend



Kürnbach aus der Vogelperspektive mit dem 2003 fertiggestellten Hochwasserrückhaltebecken.

Hochwasserschutz in der Gemeinde Kürnbach



Der Bereich und das Auslassbauwerk des 2003 fertiggestellten Hochwasserrückhaltebeckens „Rohmälde“.



Sicht des Rückhaltebeckens links Kürnbach beim Hochwasser 2013 von Süden gesehen.

Nach sintflutartigen Regenfällen schwoll am 20. März 2002 der ansonsten kleine und friedlich dahinplätschernde Humsterbach zu einem ausgewachsenen Fluss an. Der alte Ortskern von Kürnbach im Landkreis Karlsruhe stand innerhalb kürzester Zeit bis zu einem halben Meter unter Wasser. Die dadurch entstandenen Schäden waren für die kleine Gemeinde immens.

Durch die dichte Bebauung des Ortskerns war es nicht möglich, das Bachbett des Humsterbaches so weit zu vergrößern, dass ein zukünftiges Hochwasser durch den Ort geleitet werden kann. Deshalb entschied sich die Gemeinde nur die Engstellen im Ort zu beseitigen und zusätzlich ein Hochwasserrückhaltebecken zu bauen. Bis zu einem 100-jährlichen Hochwasser können so die Wassermassen vor Erreichen der Siedlungsbebauung zurückgehalten werden. Das Rückhaltebecken ist mit einem elektronischen Pegelwächter ausgerüstet, der den Wasserstand kontinuierlich erfasst und Messdaten und Warnungen automatisch auf die Handys der Verantwortlichen in der Gemeindeverwaltung übermittelt. Bereits beim Mai-Hochwasser 2013 verhinderten die Schutzmassnahmen ein erneutes Überfluten von Kürnbach.



Hochwasserrückhaltebecken in Kürnbach – Daten und Fakten

Bauherr: Gemeinde Kürnbach
Bauphase: Oktober 2007 bis September 2008
Gesamtkosten: EUR 800.000, davon 75 % Landeszuschuss
Dammlänge: ca. 190 m
Dammhöhe: ca. 6 m
Rückhaltevolumen: 30.000 m³
Auslassbauwerk: im Hochwasserfall Drosselung des Abflusses von 11,7 m³/s auf 2,3 m³/s
Technik: elektronischer Pegelwächter zur automatischen und kontinuierlichen Wasserstandskontrolle
Besonderheit: das Auslassbauwerk mit neuester Technik ermöglicht ungehindertes Passieren von Wassertieren

Roll-up Nr. 11 Hochwasserrückhalt in Auen

Neue Rückhalteräume in den ehemaligen Auen



Als Gegenstück zu den natürlichen Polder-Präferenzen bei Pfäfersburg kann sich der ursprüngliche Polderlauf noch erkennen.

Hochwasserschutz am Oberrhein



Der Oberrhein im 19. Jahrhundert auf einem Gemälde von Peter Brömmel (1782 – 1846).



Der Oberrhein im 21. Jahrhundert bei Mainz.

Bis ins 19. Jahrhundert hinein war der Rhein noch ein weitgehend naturbelassener Wildstrom mit zahlreichen Flussschlingen, gesäumt von weitläufigen Auwäldern mit einer üppigen Tier- und Pflanzenwelt. Hochwasser konnte sich ungehindert ausbreiten und hatte Raum sich zu verteilen. Von 1817 bis 1879 wurde nach den Plänen von Johann Gottfried Tulla die erste Rheinbegradigung durchgeführt, um den Fluss durchgängig schiffbar zu machen. Als Folge verkürzte sich der Flusslauf zwischen Basel und Worms um 81 km. Mit der Begradigung und Eindeichung des Oberrheins wurden gleichzeitig die Auwälder trockengelegt, um neue Siedlungsgebiete und Ackerland zu gewinnen. Der spätere Ausbau des Oberrheins mit Stautufen und insgesamt rund 120 km² verloren gegangene Auen führten schließlich zu einer drastischen Verschärfung der Hochwassergefahr unterhalb von Iffezheim.

Aus diesem Grund hat 1996 das Land Baden-Württemberg das Integrierte Rheinprogramm (IRP) ins Leben gerufen mit dem Ziel, einen wirksamen Hochwasserschutz wiederherzustellen und ehemalige Oberrheinauen als Hochwasserrückhalteräume zu renaturieren. Das IRP geht auf eine deutsch-französische Vereinbarung von 1982 zurück.

i

Im Rahmen des Integrierten Rheinprogramms werden in Baden-Württemberg 13 neue Hochwasserrückhalteräume geschaffen. Auf der linksrheinischen Seite setzt Rheinland-Pfalz 6 und Frankreich 5 Hochwasserschutzmaßnahmen um.



Roll-up Nr. 12
IRP Integriertes
Rheinprogramm

HOCHWASSER 
RISIKOMANAGEMENT BADEN-WÜRTTEMBERG

Der ideale Lebensraum
für Eisvogel, Laubfrosch & Co.



I Naturbelassene Auen sind in unserer weitgehend von Menschenhand geprägten Landschaft selten geworden. Das Wechselspiel von Wasser und Land bietet einer artenreichen Fauna und Flora ideale Lebensbedingungen. Auch von den ehemaligen Rheinauen gibt es heute nur noch kleine, isolierte Reste. Das Integrierte Rheinprogramm bindet Flächen, die jahrzehntlang nicht überflutet wurden, wieder an das Hochwassergeschehen des Rheins an. So entsteht wieder ein einzigartiges, sich permanent wandelndes Refugium für viele inzwischen selten gewordene Tiere und Pflanzen in unserem Land.

www.hochwasserbw.de



Roll-up Nr. 13

HVZ - Hochwasser- vorhersagezentrale

Hochwasserinformationen im Stundentakt



Die Hochwasservorhersagezentrale der LUBW in Karlsruhe

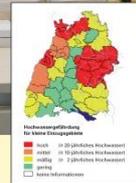
Die Hochwasservorhersagezentrale der LUBW

Die Hochwasservorhersagezentrale (HVZ) ist ein zentraler Baustein der Hochwasserschutzstrategie des Landes Baden-Württemberg. Als Informationsquelle für die Öffentlichkeit stellt die HVZ im Routinebetrieb täglich Wasserstands- und Abflussvorhersagen für rund 100 Pegel in den baden-württembergischen Einzugsgebieten von Bodensee, Hoch- und Oberrhein, Neckar, Tauber, Donau und deren Zuflüsse bereit. Zusammen mit den ebenfalls publizierten Abschätzungen umfassen sie einen Zeitraum von sieben Tagen und dienen u. a. zur pegelbezogenen Hochwasserfrühwarnung.

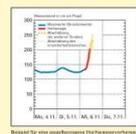
Für kleine Einzugsgebiete, für die keine exakten Niederschlagsvorhersagen und damit auch keine zentimetergenauen und ortsscharfen Wasserstandsvorhersagen möglich sind, erstellt die HVZ eine Hochwasserfrühwarnkarte. Diese wird alle drei Stunden aktualisiert und verdeutlicht anhand der Warnstufen „gering“, „mäßig“, „mittel“ und „hoch“ die Hochwassergefahr für die Stadt- und Landkreise.

Bei Ausbildung eines überregionalen Hochwassers werden die HVZ-Messwerte bis zu 30-minütlich und die HVZ-Vorhersagen stündlich aktualisiert. Als Ergänzung zu den pegelbezogenen Vorhersagen veröffentlicht die HVZ im Hochwasserfall regelmäßig aktuelle Lageberichte, die einen Überblick über das Hochwassergeschehen und den Verlauf des Ereignisses geben.

Die Hochwasservorhersagen und -frühwarnungen finden Sie im Internet unter: www.hvz.lubw.baden-wuerttemberg.de



Beispiel für eine landkreisbezogene Hochwasserfrühwarnkarte für Baden-Württemberg



Beispiel für eine pegelbezogene Hochwasserfrühwarnkarte

Insgesamt fließen Messdaten von unterschiedlichen meteorologischen Messnetzen in die Vorhersageberechnungen der HVZ ein. Dabei wird nicht nur der Niederschlag, sondern auch Lufttemperatur, Windgeschwindigkeit, Globalstrahlung, Luftdruck und Luftfeuchte verwendet. Die Wirkung von Retentionsmaßnahmen, Rückhaltebecken und Talsperren wird in den Vorhersagemodellen mitgerechnet.

Roll-up Nr. 14
Hochwassermarken

Hochwassermarken –
Wissen anschaulich dokumentieren



Roll-up Nr. 15 FLIWAS – Flutinformations- und Warnsystem

FLIWAS 3 – Information und Kommunikation leicht gemacht



Das Flutinformations- und Warnsystem FLIWAS 3

Das Hochwasserrisikomanagement erfordert die Koordination sehr vieler verschiedener Akteure. Eine Vielzahl von Informationen müssen in kürzester Zeit beschafft, verarbeitet, bewertet und darauf aufbauend zum Verantwortlichen und Maßnahmen festgelegt werden. Entscheidungsträger und Akteure stehen im Hochwasserfall unter Zeitdruck und vor vielen Fragen.

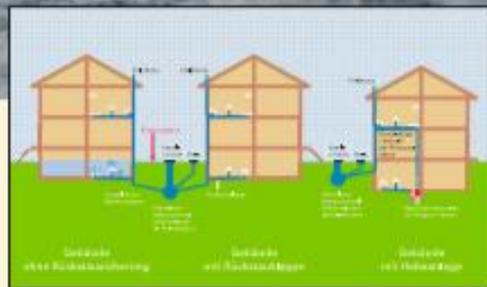
FLIWAS 3 ist ein wertvolles Hilfsmittel zur Informationsbereitstellung und Kommunikation im Hochwasserfall. Die Software zeichnet sich durch eine moderne, intuitiv zu bedienende und individuell konfigurierbare Benutzeroberfläche aus. Welche Daten dabei im Cockpit erscheinen, bestimmt der Nutzer. FLIWAS 3 ist auch als App verfügbar und ermöglicht den mobilen Abruf und die Erfassung von Daten vor Ort. FLIWAS 3 bietet und ermöglicht:

- Die Reduzierung des Kommunikationsaufwands im Hochwasserfall
- Die Visualisierung aller relevanten Informationen in einer einzigen Anwendung
- Informationsgleichheit für alle Beteiligten durch ständige Zugänglichkeit
- Die schrittweise Abarbeitung aller planbaren technischen Maßnahmen zu den bestehenden Hochwasserzonen- und -einzelplänen
- Eine ständige Einzigartigkeit: großer Nutzen schon bei geringem Aufwand
- Ein ständig aktualisierbares System
- Die Dokumentation aller Abläufe und Entscheidungen für eine spätere Nachbetrachtung und Auswertung eines Hochwasserereignisses
- Einen effektiven Beitrag zur Schadensminderung bei Hochwasserereignissen

3

Dieses Thema ist eine Phase eines Hochwasserereignisses und von allen Verwaltungsebenen eingesetzt werden: z. B. zur Beobachtung von Pegelständen und Wasserständen, zur Überwachung von Hochwasserzonen, zur Warnung, zur Koordination der Alarmkräfte und Festlegung der daraus resultierenden politischen und rechtlichen Maßnahmen, zur Abklärung der Zustandigkeit lokaler Objekte und Bereiche auf digitalen Karten etc.

Rückstau – die Gefahr aus der Kanalisation



Wird ein Gebäude durch Rückstau aus dem öffentlichen Kanalsystem geflutet, haftet dafür nicht die Gemeinde. Es liegt in der Eigenverantwortung des Hausbesitzers, sein Haus gegen Rückstau zu sichern.

Eine Rückstausicherung schützt vor Kellerüberflutungen

Das öffentliche Kanalsystem kann nur begrenzt Wasser aufnehmen. Wenn es regnet oder sehr stark regnet, steigt der Wasserpegel im Kanalsystem über die sogenannte Rückstauhöhe. Diese befindet sich in der Regel auf Höhe der Straßenebene. Durch den Schwereindruck dringt das Wasser aus der Kanalisation über die damit verbundenen Abflüsse in tieferliegende Räume eines Gebäudes ein und flutet diese. Die Folge sind erhebliche Schäden und Kosten. Um dies zu verhindern, können folgende Sicherungsmaßnahmen eingetriben werden:



- Eine Rückstauklappe, die sich selbsttätig schließt und öffnet, schützt vor eindringendem Wasser, wenn ein freies Gefälle zum Kanal vorhanden ist bzw. der Kanal tiefer liegt als der Kellerboden.
- Eine Hebeanlage ist erforderlich, wenn das Abwasser nicht mit Gefälle abgeteilt werden kann oder auch, wenn Regenwasser, das unter der Rückstauhöhe anfließt, nicht versickern kann.

Roll-up Nr. 17 Starkregen - Entstehung

Wie aus heiterem Himmel – Starkregen kann jeden treffen



Starkregen – Merkmale, Vorwarnzeiten, Gefahren

Von Starkregen spricht man, wenn in einer sehr kurzen Zeitspanne außergewöhnlich große Niederschlagsmengen fallen. Schafft es der Boden nicht, sämtliches Niederschlagswasser aufzunehmen, kann es zu Überflutungen kommen – auch fernab von Gewässern. Starkregenereignisse treten meist in Verbindung mit lokal begrenzten Hitzegebieten auf. Wo und wann genau diese Gewitter mit Starkregen entstehen werden, ist schwer vorherzusagen. Es gibt nur kurze Vorwarnzeiten und somit bleibt auch wenig Zeit zu reagieren. Umso wichtiger ist es, sich vorher Gedanken zu machen, wie gehandelt werden kann und welche Vorsorgemaßnahmen zu treffen sind.

MEIDEN SIE DIE GEFAHR!

Sollte ein Starkregenereignis eintreten, meiden Sie in jedem Fall Mulden, tieferliegende Stadtteile sowie Unterführungen, Tiefgaragen oder Keller. Für denartige Orte besteht ein erhöhtes Überflutungsrisiko. Auf abschüssigem Gelände erreicht das abfließende Wasser mitunter hohe Fließgeschwindigkeiten, so dass auch Erde, Geröll, Schlamm und Treibgut abtransportiert werden können. Durch die damit verbundene Trübung des Wassers sind auf dem Boden liegende Gefahren, wie z. B. weggeschwemmte Kanaldeckel, nicht mehr sichtbar. Meiden Sie daher diese überfluteten Flächen und Straßen sowohl zu Fuß als auch mit dem Auto.

Weitere Informationen unter:

www.hochwasserbw.de → Unsere Themen → Starkregen

Untersuchungen deuten auf eine Zunahme von sommerlichen Starkniederschlägen in den letzten zwei Jahrzehnten hin. In Folge des Klimawandels steigt zudem das Potenzial für extreme Niederschlagsereignisse.



Starkregen – Information und frühzeitige Vorsorge sind entscheidend



Starkregen – Risiken erkennen, Vorsorge treffen

FRAGESTELLUNGEN ZUR RISIKOEINSCHÄTZUNG:

- Liegt Ihr Haus in Hanglage, an einer abschüssigen Straße oder in einer Senke?
- Gibt es in der Nähe Bachläufe und Gräben (auch trockenliegende), insbesondere mit Engstellen wie Brücken, an denen sich Wasser aufstauen kann?
- Was passiert, wenn die Entwässerung auf Ihrem Grundstück an ihre Grenzen kommt (Rückstausicherung, Dachentwässerung...)?
- Wo kann Oberflächenwasser in Ihr Haus eindringen?
- Wie werden die Räume, die überflutungsgefährdet sind, genutzt? Können z. B. wassergefährdende Stoffe wie Heizöl austreten?

SORGEN SIE VOR, BEVOR EIN SCHADEN ENTSTeht!

Viele Städte und Gemeinden in Baden-Württemberg haben mit finanzieller Förderung des Landes ein Handlungskonzept zum kommunalen Starkregenrisikomanagement erstellt. Die Basis eines solchen Handlungskonzepts bilden Starkregengefahren- und -risikokarten. Anhand dieser Karten lässt sich ablesen, welchen Weg das abfließende Oberflächenwasser bei einem seltenen, außergewöhnlichen oder extremen Starkregenereignis einschlagen wird und welche Überflutungstiefen und Fließgeschwindigkeiten dabei jeweils auftreten können. So ist es möglich, besonders gefährdete Bereiche und Gebäude zu identifizieren und entsprechende Vorsorgemaßnahmen im Rahmen der öffentlichen und privaten Zuständigkeiten zu treffen. Grundsätzlich gelten für Starkregen und Sturzfluten die gleichen Vorsorgemaßnahmen wie für Hochwasserereignisse.

1

Die Erstellung und Veröffentlichung von Starkregengefahrenkarten liegt in der Verantwortung der Städte und Gemeinden.



Roll-up Nr. 19

Starkregen:

Wie
überflutungsgefährdet ist
das eigene Haus?

Herausfinden, ob Ihr Haus überflutungsgefährdet ist



Informationen zu Hochwasser- und Starkregengefahren

WIE ERFAHRE ICH, WO MIT ÜBERFLUTUNGEN ZU RECHNEN IST UND WIE STARK DIESE VORAUSSICHTLICH AUSFALLEN WERDEN?

- Hochwassergefahrenkarten vom Typ Überflutungsfächer verdeutlichen, welche Flächen bei einem 10-, 10- und 100-jährlichen Hochwasserereignis (HQ_{10} , HQ_{100} , HQ_{1000}) sowie bei Extremhochwasser (HQ_{extrem}) durch einen anstehenden Fluss oder Bach überflutet werden. Hochwassergefahrenkarten vom Typ Überflutungswerten geben Auskunft über die Höhe der Wasserstände auf den überfluteten Flächen.
- Kommunale Starkregengefahrenkarten zeigen, wo Niederschlagswasser bei einem scheinbar außergewöhnlichen und extremen Starkregenereignis abfließen wird und wo dies zu Überflutungen führen wird. Auch lassen sich in den Starkregengefahrenkarten die Überflutungsrisiken und Fließgeschwindigkeiten des Wassers ablesen.

WIE ERFAHRE ICH, WANN MIT ÜBERFLUTUNGEN ZU RECHNEN IST?

- Das Eintreffen von Hochwasser an den verschiedenen Orten entlang eines Flusses oder Baches kann anhand von Pegelstandsmessungen vorhergesagt werden. Die Vorwarnzeit beträgt dabei wenige Stunden bis Tage. Pegelstände des Landesmessnetzes sind mit der App „Meine Pegel“ auf Ihrem Handy abrufbar.
- Lokale Starkregenereignisse lassen sich weniger genau vorher sagen. Die Vorwarnzeit beträgt meist nur einige Minuten. Wettervorhersagen und -warnungen spielen deshalb eine zentrale Rolle und können etwa mit Hilfe der WannWitter-App des Deutschen Wetterdienstes permanent im Blick behalten werden.

E

Hochwassergefahren- und Starkregenkarten sowie die Apps sind online verfügbar.



Roll-up Nr. 20

„Be prepared!“

„Be prepared!“ – auf die Gefahr vorbereitet sein



Eigenvorsorge und Verhalten bei Hochwasser und Starkregen

EIGENVORSORGE IN TROCKENZEITEN

- Versichern Sie sich gegen Hochwasser- und Starkregenschäden.
- Überlegen Sie, wie Sie Ihr Haus vor Überflutungen schützen können.
- Machen Sie einen Notfallplan und stellen Sie einen Notfallrucksack zusammen.

RICHTIGES VERHALTEN WÄHREND DES HOCHWASSERS

- Noch wenige Stunden, bis das Hochwasser kommt: Bringen Sie Hilfsbedürftige in Sicherheit und koordinieren Sie sich mit Angehörigen und der Nachbarschaft. Schützen Sie ihr Haus gegen eindringendes Wasser, schließen Sie die Rückschlagklappe und sichern Sie Ihren Heizkessel. Packen Sie Ihren Notfallrucksack und verlagern Sie Wertgegenstände, Möbel und Gefahrgüter an einen sicheren Ort. Fahren Sie Ihr Auto aus der Gefahrenzone.
- Nur noch eine Stunde, bis das Hochwasser kommt: Schalten Sie Strom und Heizung ab und drehen Sie den Gasauptahn zu. Halten Sie Fluchwege offen, indem Sie Türen verketten oder aushängen.
- Wenn das Hochwasser in Ihr Haus fließt: Begeben Sie sich mit Ihrem Notfallrucksack in ein Obergeschoss. Gehen Sie nicht in Keller oder Tiefgaragen.

NACHSORGE NACH DEM HOCHWASSER

- Rufen Sie die Feuerwehr, wenn Schadstoffe ausgetreten sind.
- Dokumentieren und melden Sie Hochwasserschäden und Wasserstände.
- Trocknen und reinigen Sie Ihr Gebäude und entfernen Sie zerstörten Hausrat.
- Achten Sie bei der Sanierung auf eine hochwasserangepasste Bauweise.



Detaillierte Informationen zur Vorsorge, zum Verhalten im Hochwasserfall und zur Nachsorge finden Sie unter: www.hochwasserbw.de/hochwasser-und-starkregen und mit Hilfe der folgenden QR-Codes.

