



Hochwasserrisikomanagement

Hochwassergefahren erkennen, Risiken bewerten, gemeinsam handeln



Karten zu Hochwassergefahren und Hochwasserrisiko liefern die Grundlage für ein erfolgreiches Hochwasserrisikomanagement. Sie ermöglichen das gemeinschaftliche Erarbeiten von geeigneten Maßnahmen zur Reduzierung des Hochwasserrisikos.

Hochwasserrisikomanagement – Was ist das?

Hochwasserrisikomanagement zielt auf einen umsichtigen Umgang mit Hochwasser ab. Hierfür werden die Flüsse und größere Seen in ihrem gesamten Verlauf von der Quelle bis zur Mündung als Einheit betrachtet und auf ihre Hochwasserrisiken hin bewertet. Das Ziel: Risiken für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, unser Kulturerbe, die wirtschaftlichen Tätigkeiten und erhebliche Sachwerte – die sogenannten Schutzgüter der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie – nachhaltig zu reduzieren.

Hochwasser ist ein Naturereignis, das es immer geben wird. Wir können große Hochwasser nicht verhindern und müssen uns auf sie einstellen. Jedem Anlieger an einem Gewässer sollte daher geläufig sein, wo bei Hochwasser mit Überschwemmungen zu rechnen ist, und welche Einrichtungen in welchem Ausmaß betroffen sind. So können entsprechende Maßnahmen ergriffen werden, um die negativen Auswirkungen von Hochwasser zu verringern. Denn natürliche Überschwemmungen verursachen erst dann Hochwasserschäden, wenn Menschen, die Umwelt, Kulturgüter oder Sachwerte betroffen sind.

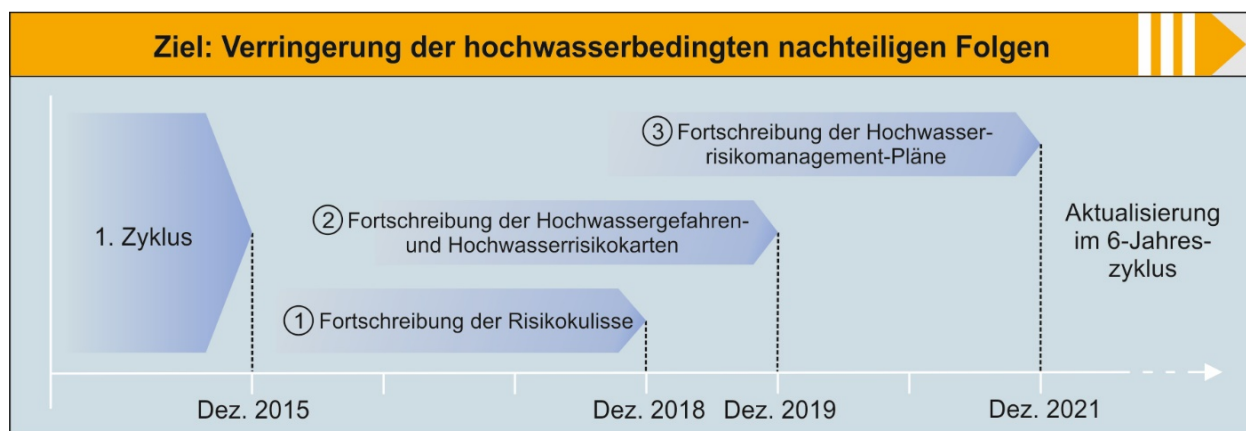
Der Mensch ist für die Schäden mitverantwortlich, da er die natürlichen Überschwemmungsräume der Flüsse und Seen immer intensiver und entsprechend der Hochwassergefahr nicht angemessen nutzt. Durch dichtere Bebauung der gefährdeten Gebiete und die wirtschaftliche Entwicklung entsteht höheres Schadenspotenzial, das Hochwasser erst zu Katastrophen macht.

Mit dem Wissen um die Hochwassergefahr und einer angepassten Nutzungs- und Verhaltensweise kann das Schadenspotenzial deutlich gesenkt werden. Daher ist es eine zentrale Aufgabe des vorbeugenden Hochwasserrisikomanagements, betroffene Menschen und Institutionen über die Hochwassergefahren und -risiken zu informieren.

Das Thema Hochwasser berührt so unterschiedliche Belange wie kommunale Planung, Gefahrenabwehr und Landwirtschaft. Hier gilt: Gemeinsam können wir mehr erreichen als im Alleingang. Jeder kann mit Maßnahmen aus seinem Verantwortungsbereich zur Risikominderung beitragen. Für ein erfolgreiches Hochwasserrisikomanagement müssen alle in einer hochwassergefährdeten Region Beteiligten und Betroffenen in einem kontinuierlich fortlaufenden Prozess eng zusammenarbeiten.

In drei Stufen zum Hochwasserrisikomanagement-Plan

Die 2007 in Kraft getretene europäische „Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken“ bildet die **rechtliche Grundlage** des Hochwasserrisikomanagements. Die darin enthaltenen Regelungen wurden im März 2010 in die Gesetzgebung der Länder (Wasserhaushaltsgesetz und Bayerisches Wassergesetz) übernommen. Es ist ein dreistufiges Verfahren vorgegeben, das sich in einem 6-Jahres-Zyklus periodisch fortsetzt. Der erste Bearbeitungszyklus wurde im Dezember 2015 abgeschlossen, der zweite Bearbeitungszyklus läuft bis Ende 2021. Für die Umsetzung in Bayern ist das Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz federführend zuständig und koordiniert die Beteiligung weiterer Ressorts. Das Landesamt für Umwelt, die Bezirksregierungen, die Wasserwirtschaftsämter, die Kreisverwaltungsbehörden sowie die Städte und Gemeinden arbeiten aktiv mit. Weitere Fachbehörden sind im Rahmen der Abstimmungen beteiligt.



Drei Stufen des Hochwasserrisikomanagements mit den Fristen für den zweiten Bearbeitungszyklus

1. Stufe: Risikokulisse

Mit einer vorläufigen Risikobewertung erfolgt eine grobe Bestandsaufnahme, um Gewässerabschnitte zu ermitteln, an denen ein besonderes Hochwasserrisiko besteht (Risikogewässer). Das Ergebnis ist die Risikokulisse, die regelmäßig fortgeschrieben werden muss. Im zweiten Bearbeitungszyklus werden rund 8.400 km Flüsse und Bäche in Bayern als Risikokulisse identifiziert und gemeldet.

2. Stufe: Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten

Für die Gewässer mit besonderem Hochwasserrisiko (Risikokulisse) werden die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten erarbeitet beziehungsweise fortgeschrieben. Mit Hilfe dieser Karten kann abgeschätzt werden, welche Gebiete wie stark und wie häufig von Hochwasser betroffen sind.

3. Stufe: Hochwasserrisikomanagement-Pläne

Auf Grundlage der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten werden die Hochwasserrisikomanagement-Pläne aufgestellt beziehungsweise fortgeschrieben. Die Pläne enthalten konkrete Ziele und Maßnahmen zur Reduzierung des Hochwasserrisikos an den Risikogewässern. Das Spektrum der Maßnahmen reicht von Vorsorgemaßnahmen über technischen Hochwasserschutz bis hin zur Gefahrenabwehr im Ereignisfall. Kernstück in der Erarbeitung ist ein fortlaufender Risikodialog mit den Betroffenen und der damit verbundene regelmäßige Austausch zur Naturgefahr Hochwasser.

Ermittlung der Risikokulisse

Hochwasserrisikomanagement kann nicht überall gleichzeitig ansetzen. Deshalb wird in einem ersten Schritt geprüft und festgelegt, an welchen Gewässern mit einer besonders großen Hochwassergefahr und einem sehr hohen Schadenspotenzial zu rechnen ist. Die vorläufige Risikobewertung und damit die Festlegung der Risikokulisse ist die Basis für alle weiteren Schritte des Hochwasserrisikomanagements.

Vorgehensweise – Wie werden die Gewässer mit besonderem Risiko ermittelt?

Bayern verfügt insgesamt über rund 100.000 km Fließgewässer. Um hieraus eine systematische Bestandsaufnahme von Hochwasserschwerpunkten zu ermöglichen, werden als Basis die Einzugsgebiete mit einer Größe von mehr als 10 km² herangezogen. Ergänzt werden diese um kleinere Einzugsgebiete, sofern den Wasserwirtschaftsämtern dort aus der Vergangenheit größere Hochwasserschäden bekannt sind.

Im Zentrum der Betrachtung stehen die möglichen Risiken für die **vier Schutzgüter**:

- menschliche Gesundheit
- Umwelt
- Kulturerbe
- wirtschaftliche Tätigkeit / erhebliche Sachwerte

In der Regel sind dicht besiedelte Gebiete stärker von Hochwasserschäden betroffen. Ausschlaggebend für die Bewertung des Hochwasserrisikos für die Schutzgüter **menschliche Gesundheit** und **wirtschaftliche Tätigkeit** ist daher die bereits vorhandene Bebauung sowie der Siedlungsdruck in den betroffenen Flusstälern beziehungsweise die Anzahl der dort möglicherweise von Hochwasser betroffenen Personen und wirtschaftlichen Betriebe. Diese Informationen können aus den Flächennutzungsdaten abgeleitet werden.

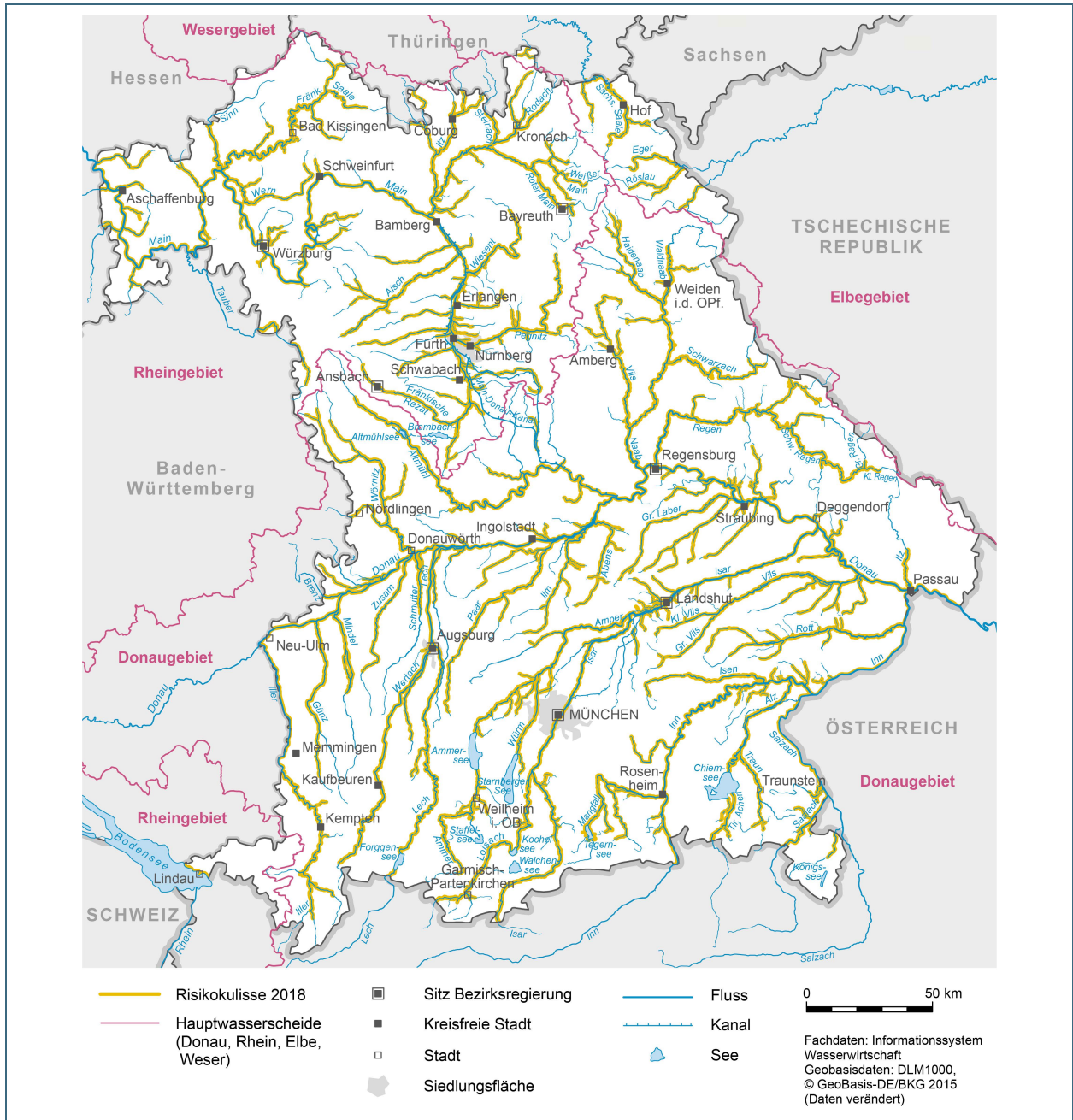
Um das Risiko für das Schutzgut **Umwelt** zu bewerten, wird geprüft, ob Badegewässer, Trinkwasser- und Naturschutzgebiete flussabwärts von Industrieanlagen liegen. Dabei liegt der Fokus auf Anlagen, in denen mit potenziell umweltgefährdenden Stoffen gearbeitet wird (z. B. Anlagen der Abfallbehandlung oder der chemischen Produktion).

Die Basis für die Bewertung des Hochwasserrisikos hinsichtlich des Schutzgutes **Kulturerbe** bilden die Bauensembles nach dem Bayerischen Denkmalschutzgesetz (BayDSchG) sowie die UNESCO-Weltkulturerbestätten.

Fachleute der Wasserwirtschaftsämter und Regierungen plausibilisieren die vom Bayerischen Landesamt für Umwelt so ermittelte **Risikokulisse**.

Die Risikokulisse

- Alle bayerischen Gewässer, für die bei der vorläufigen Risikobewertung ein besonderes Hochwasserrisiko ermittelt wurde, sind enthalten.
- Gewässer sind jeweils von der Mündung bis zum letzten Flussabschnitt, an dem ein Schadenspotenzial vorhanden ist, Bestandteil der Kulisse. Auf diese Weise werden potentiell betroffene Bereiche mit vorhandener Besiedelung erfasst, aber auch Gebiete berücksichtigt, die von den Gewässern für den natürlichen Hochwasserrückhalt beansprucht werden.



Gewässer mit besonderem Hochwasserrisiko in Bayern (Stand Dezember 2018)

Ein besonderes Hochwasserrisiko besteht

- an den größeren Flüssen (im bayerischen Wassergesetz namentlich aufgeführte Gewässer erster Ordnung),
- an Gewässern, deren Auen bereits jetzt zu einem hohen Flächenanteil für Wohnbebauung, Industrie und Gewerbe genutzt werden und
- an Gewässern, an denen Industrieanlagen weiter flussabwärts liegende Schutzgebiete gefährden könnten.

Ist ein Gewässer nicht Teil der Risikokulisse, bedeutet dies aber nicht, dass hier kein Hochwasser auftreten kann. Für eine Einzelperson kann es dennoch, auch an kleinen Gewässern außerhalb der Risikokulisse, zu einer starken Betroffenheit kommen. Ganz grundsätzlich muss auch fern von Gewässern mit Wassergefahren z. B. durch Starkregen oder hohe Grundwasserstände gerechnet werden.

Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten

Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten werden für alle Gewässer mit besonderem Hochwasserrisiko (Risikokulisse) erstellt. Aus den Karten lassen sich wichtige Informationen ablesen, die für ein erfolgreiches Hochwasserrisikomanagement erforderlich sind. Jeder kann sehen, welche Gebiete (z. B. Wohnbauflächen, Verkehrsflächen, wirtschaftliche Nutzflächen) bei Hochwasser überschwemmt werden können. Die Karten tragen somit dazu bei, das Risikobewusstsein in der Bevölkerung zu stärken. Den Städten und Gemeinden helfen die Karten bei städtebaulichen Planungen und bei der Beratung Bauwilliger. Sie erhöhen so die Planungssicherheit. Gleichzeitig ermöglichen sie, geeignete Maßnahmen der Hochwasservorsorge zu entwickeln.

Was zeigen die Karten?

Hochwassergefahrenkarten informieren darüber, welche Flächen von Hochwasser betroffen sein können und wie tief das Wasser dann dort stehen würde. **Hochwasserrisikokarten** verdeutlichen, wie diese Flächen genutzt werden. Mit anderen Worten: Hochwassergefahrenkarten zeigen auf, wo und in welchem Ausmaß es zu Hochwasser kommen kann und Hochwasserrisikokarten zeigen, wer oder was davon betroffen ist. Den Hintergrund bildet eine topografische Karte. Die Karten nehmen Bezug auf drei Hochwasserszenarien.

Drei Hochwasserszenarien mit unterschiedlicher Eintrittswahrscheinlichkeit

- Hochwasser mit hoher Eintrittswahrscheinlichkeit = Häufiges Hochwasser ($HQ_{\text{häufig}}$)
- Hochwasser mit mittlerer Eintrittswahrscheinlichkeit = 100-jährliches Hochwasser (HQ_{100})
- Hochwasser mit niedriger Eintrittswahrscheinlichkeit = Extremhochwasser (HQ_{extrem})

Die Abkürzung HQ steht dabei für Hochwasserabfluss.

Das $HQ_{\text{häufig}}$ entspricht einem Abfluss mit einer Wiederkehrwahrscheinlichkeit von 5 bis 20 Jahren (in der Regel ein HQ_{10}). Ein solches Hochwasser tritt vergleichsweise häufig auf; die betroffenen Gebiete sind in der Regel bekannt. Die Darstellung des $HQ_{\text{häufig}}$ in den Karten ist laut Wasserhaushaltsgesetz optional. Hochwassergefahrenkarten für das $HQ_{\text{häufig}}$ sind bereits jetzt für viele Gewässer in Bayern verfügbar.

Das HQ_{100} (100-jährliches Hochwasser) entspricht einem Abfluss, der statistisch gesehen im Mittel einmal in 100 Jahren erreicht oder überschritten wird. Dies bedeutet *nicht*, dass dieser Wert genau alle 100 Jahre auftritt. Da es sich um einen Mittelwert handelt, kann ein solcher Abfluss z. B. 180 Jahre lang gar nicht auftreten und anschließend zweimal innerhalb von 20 Jahren. Der Schutz von Siedlungen vor einem HQ_{100} ist im Landesentwicklungsprogramm festgeschrieben. Den Planungen zum technischen Hochwasserschutz und bei der Ermittlung festzusetzender Überschwemmungsgebiete werden jeweils ein HQ_{100} zugrunde gelegt.

Es kann aber auch zu deutlich größeren Hochwasserereignissen kommen (HQ_{extrem}), wie z. B. 2013 in Passau. Um dem Rechnung zu tragen, ist in den Karten ein Extremhochwasser abgebildet. Ein HQ_{extrem} entspricht in etwa einem HQ_{1000} . Der HQ-Wert wird nach einheitlichen Standards entsprechend der an den bayerischen Gewässern vorhandenen Datengrundlage bestimmt oder abgeschätzt. Bei einem Extremhochwasser sind Hochwasserschutzanlagen in der Regel nicht mehr wirksam. Dies bedeutet, dass diese Anlagen überströmt werden können oder versagen, da sie nicht für ein solches Szenario ausgelegt sind.



Hochwassergefahren- und -risikokarten zeigen nicht nur, welche Gebiete von Hochwasser betroffen sind, sondern auch, wie diese genutzt werden. Wenn, wie hier, Wohn- und Gewerbegebiete überschwemmt werden, ist der Schaden hoch.

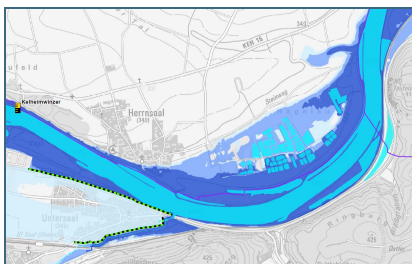
Hochwassergefahrenkarten – in der Fläche und in der Tiefe

Hochwassergefahrenkarten beschreiben die möglichen Ausmaße eines Hochwassers. Es werden zwei Kartentypen unterschieden.

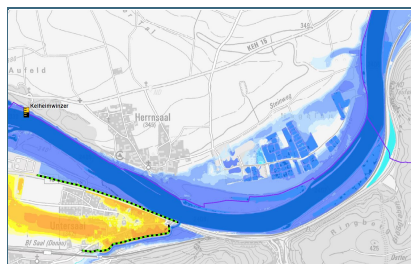
Die Hochwassergefahrenkarten des Kartentyps **Eintrittswahrscheinlichkeiten** zeigen die betroffenen Flächen für die drei Szenarien (HQ_{häufig}, HQ₁₀₀ und HQ_{extrem}) in einer gemeinsamen Karte. Dies ermöglicht eine Differenzierung: Welche Gebiete sind vergleichsweise häufig oder selten von Hochwasser betroffen? Je dunkler der Blauton, desto häufiger treten die Ereignisse auf.

Die Hochwassergefahrenkarten des Kartentyps **Wassertiefen** zeigen die Überflutungstiefen in fünf Abstufungen. Für jedes Hochwasserszenario (HQ_{häufig}, HQ₁₀₀ und HQ_{extrem}) gibt es eigene Wassertiefenkarten. Je dunkler der Blauton, desto größer die Wassertiefe. Die Darstellung der Wassertiefen erlaubt wichtige Rückschlüsse – zum Beispiel darauf, ob ein überschwemmtes Gebiet mit einem geländegängigen Fahrzeug noch versorgt werden kann oder nur noch per Boot zugänglich ist.

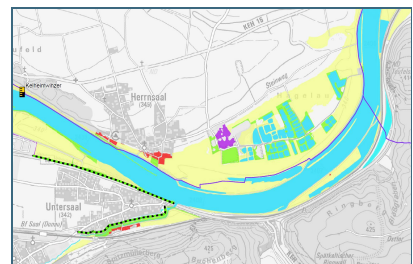
Darüber hinaus zeigen die Hochwassergefahrenkarten auch die so genannten (hochwasser-) geschützten Gebiete. Diese sind durch Deiche, Mauern oder mobile Systeme vor Überschwemmungen bei einem HQ₁₀₀ geschützt. Aber auch hier gilt: Es gibt keine 100-prozentige Sicherheit, ein Risiko vor Überschwemmungen verbleibt auch in solchen Bereichen. Geschützte Gebiete können z. B. bei einem Deichbruch oder durch über Gelände ansteigendes Grundwasser überflutet werden. Die Darstellung von geschützten Gebieten ist noch nicht an allen Gewässern verfügbar.



HWGK „Eintrittswahrscheinlichkeit“



HWGK „Wassertiefen“ für HQ₁₀₀



Hochwasserrisikokarte

Hochwasserisikokarten – Betroffenheiten aufzeigen

Hochwasserrisikokarten verdeutlichen die Betroffenheiten bei Hochwasser. Für jedes Szenario (HQ_{häufig}, HQ₁₀₀ und HQ_{extrem}) gibt es eine Karte. Ein wichtiger Bezugspunkt sind die vier Schutzgüter menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe, wirtschaftliche Tätigkeit/erhebliche Sachwerte.

Das Hochwasserrisiko wird nicht nur durch die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Hochwasserereignisses, sondern auch durch die Nutzung des betroffenen Gebiets bestimmt. So ist z. B. das Schadenspotenzial bei Hochwasser in Wohn- und Industriegebieten in der Regel größer als bei un bebauten Grünflächen.

Neben den Flächennutzungsdaten enthalten Hochwasserrisikokarten auch Informationen zu Industrieanlagen, von denen bei Hochwasser eine Gefahr für die Umwelt ausgehen könnte (z. B. Chemieindustrie). Weiterhin sind darin auch Wasserschutzgebiete, Naturschutzgebiete sowie Kulturgüter (z. B. historische Altstadtkerne) dargestellt.

Für alle Städte und Gemeinden werden **Beiblätter** zu den Hochwasserrisikokarten erstellt, welche statistische Größen und Hintergrundinformationen zu den Schutzgütern zusammenfassen (z. B. Anzahl der betroffenen Einwohner). Diese Informationen sind hilfreich für die Risikoabschätzung und Maßnahmenplanung.



Weitere Informationen zu den Inhalten der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten und den Beiblättern finden Sie in der ► [Lesehilfe Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten](#). Die Karten selbst sind kostenfrei im ► [Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete](#), im ► [Umwelatlas Bayern](#) und im ► [Internetangebot des LfU unter Hochwasserrisikomanagement](#) zugänglich und können dort auch als PDF im Maßstab 1 : 10 000 heruntergeladen werden.

Wie werden die Karten erstellt?

Die Hochwassergefahren- und -risikokarten werden nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie nach deutschlandweit einheitlichen Vorgaben erstellt. Zunächst wird das Gewässerbett mit den angrenzenden Flächen vermessen und in einem digitalen Geländemodell nachgebildet. Anschließend werden verschiedene Abflusswerte in das Modell eingespeist. In diesem Strömungsmodell können die verschiedenen Hochwasserszenarien berechnet und die betroffenen Hochwassergefahrenflächen ermittelt werden. Für die Darstellung in den Hochwasserrisikokarten werden diese Flächen mit Informationen zu den Schutzgütern (z. B. Flächennutzung) überlagert.

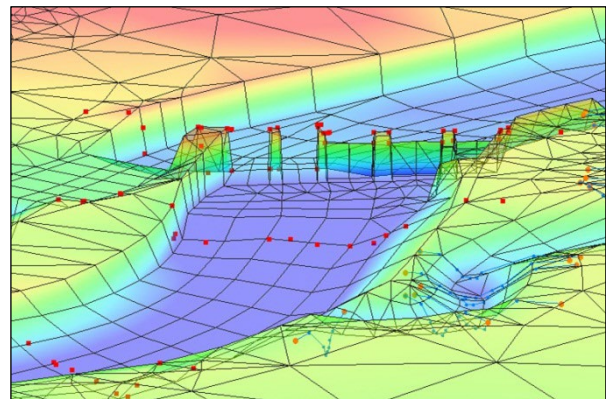


Foto und entsprechend nachgebildetes Modell eines Flusslaufs

Die Karten bilden ab, wie ein Hochwasser in der Realität aussehen würde. Im Hochwasserfall können die aktuellen Bedingungen dazu führen, dass das Modellergebnis von der Realität abweicht. Je nachdem, wo etwa ein Deich bei einem Extremhochwasser zuerst überspült wird und ob er dabei bricht, verteilt sich das Wasser unterschiedlich. Wenn sich mitgeführtes Material an einer Brücke staut, kann das Ausmaß eines Hochwasserereignisses lokal noch deutlich größer sein, als in den Karten dargestellt. Vergleiche zwischen den Modellergebnissen und tatsächlich abgelaufenen Hochwasserereignissen zeigen jedoch, dass die Strömungssimulationen ein hervorragendes Mittel sind, um die mögliche Ausbreitung von Überschwemmungen einzuschätzen. Die Karten sind sehr gut geeignet, um das Risiko zu visualisieren, so dass Maßnahmen ergriffen werden können.



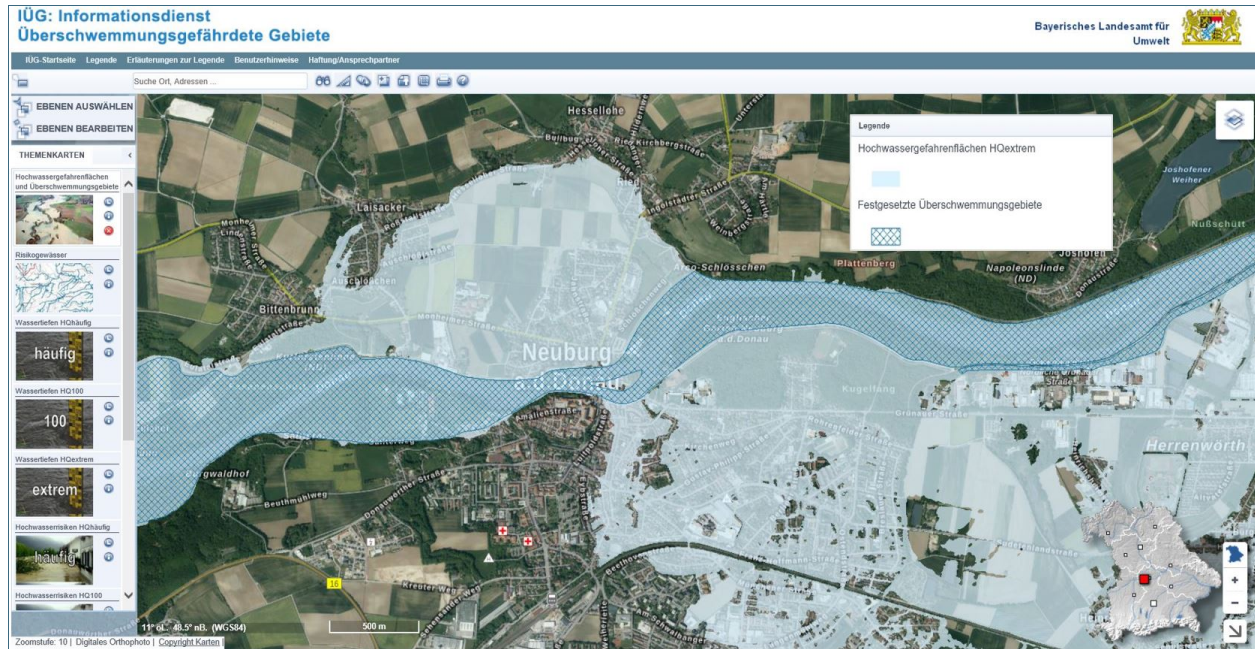
Realität und Modellierung: Luftbild eines hochwasserführenden Gewässers und der dazugehörige Ausschnitt einer Hochwassergefahrenkarte

Grundsätzlich ist aber zu beachten, dass die Karten nur das Hochwasserrisiko an Risikogewässern darstellen. Durch Gewässer, die nicht Teil der Risikokulisse sind, sowie durch **Starkregen** oder **hohe Grundwasserstände** verursachte Überflutungen werden in den Karten nicht abgebildet.

Die Wassergesetze verpflichten dazu, bestimmte Überschwemmungsflächen rechtlich festzusetzen. Das 100-jährliche Hochwasser (HQ₁₀₀) bildet die Grundlage hierfür. Die Überschwemmungsgebiete werden von der Wasserwirtschaftsverwaltung ermittelt und von der Kreisverwaltungsbehörde als Rechtsverordnung festgesetzt. Dies ist gemäß § 78 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) mit besonderen Schutzvorschriften verbunden (z. B. Verbot der Ausweisung neuer Baugebiete).



Weitere Informationen zum Thema Amtliche Festsetzung von Überschwemmungsgebieten finden Sie im Internetangebot des LfU. Die festgesetzten Überschwemmungsgebiete werden im ► [Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete](#) und im ► [Umweltatlas Bayern](#) dargestellt.



Ausschnitt aus dem Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete mit amtlich festgesetztem Überschwemmungsgebiet (schraffiert) und Flächen, die bei einem Extremhochwasser betroffen sind (hellblau.)

Was ist ein Hochwasserrisikomanagement-Plan?

Ein Hochwasserrisikomanagement-Plan ist ein strategischer Plan auf **Flussgebietsebene** mit dem Ziel, das Hochwasserrisiko im Flussgebiet für die vier Schutzgüter zu reduzieren. Zur Zielerreichung planen Beteiligte aus verschiedenen Bereichen Maßnahmen zu den **vier Aspekten des Hochwasserrisikomanagements: Risikovermeidung, Schutz, Vorsorge und Nachsorge** und setzen diese in den folgenden Jahren um. In den Hochwasserrisikomanagement-Plänen geht es somit um ein möglichst zielgerichtetes, kontinuierliches Hochwasserrisikomanagement, in dem technische Schutzmaßnahmen nur eine von vielen möglichen Maßnahmen darstellen.

Im bayerischen Maßnahmenkatalog sind über 80 Maßnahmen enthalten, die den vier Aspekten des Hochwasserrisikomanagements und den Beteiligten (z. B. Städte und Gemeinden, Regierungen, Wasserwirtschaftsämter) zugeordnet werden können. Es handelt sich dabei um landesweite, regionale und lokale Maßnahmen, die die Akteure in ihrem Zuständigkeitsbereich auswählen können. Für viele der kommunalen Maßnahmen des bayerischen Maßnahmenkatalogs liegen zusätzlich Maßnahmensteckbriefe vor. Die Steckbriefe enthalten Informationen zu den einzelnen Maßnahmen verknüpft mit konkreten Umsetzungsbeispielen.

Ein Hochwasserrisikomanagement-Plan

- beschreibt, wie in einem zusammenhängenden Flussgebiet mit dem Hochwasserrisiko umgegangen werden soll,
- legt fest, was die verschiedenen Akteure unternehmen wollen, um das Risiko zu verringern,
- umfasst Maßnahmen der Risikovermeidung, des Schutzes, der Vorsorge und der Nachsorge.

Ein grenzübergreifender Plan

Hochwasser ist ein natürliches Phänomen, das an Verwaltungsgrenzen nicht Halt macht. Bei der Aufstellung der Hochwasserrisikomanagement-Pläne wird daher ein grenzübergreifender Ansatz verfolgt. Hochwasserrisikomanagement-Pläne orientieren sich an hydrologischen Einheiten, den sogenannten Flussgebieten. **Für jedes Flussgebiet in Deutschland wird ein Hochwasserrisikomanagement-Plan erstellt.** Die Federführung für ein Flussgebiet hat die jeweilige Flussgebietsgemeinschaft (FGG). Die Planungen in Bayern fließen in die deutschen Hochwasserrisikomanagement-Pläne für Donau, Elbe und Rhein ein. Auf den Internetseiten der ► [FGG Donau](#), ► [FGG Elbe](#) und des ► [FGG Rhein](#) finden Sie weitere Informationen zu den deutschen Beiträgen zu den HWRM-Plänen.

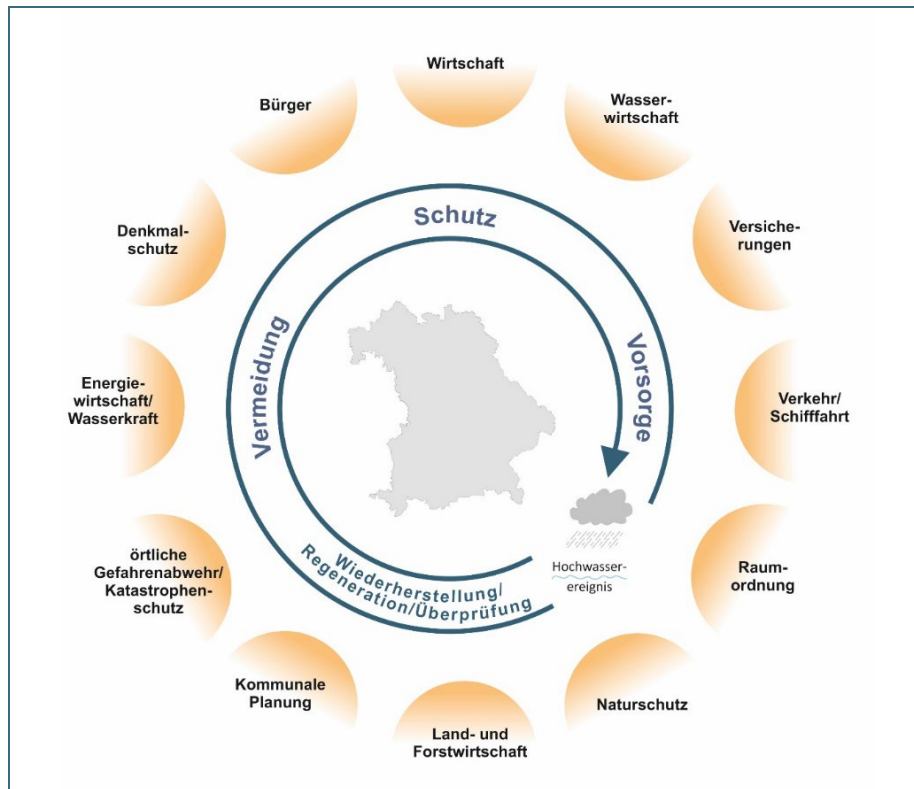
Ein fachübergreifender Plan

Ein weiteres Prinzip des Hochwasserrisikomanagements ist die fach- und ressortübergreifende Planung. Da Hochwasser viele verschiedene Fachbereiche betrifft, ist die Erarbeitung der Hochwasserrisikomanagement-Pläne keine rein wasserwirtschaftliche Aufgabe. **Alle Institutionen, die zur Reduzierung des Hochwasserrisikos beitragen können, werden daher frühzeitig bei der Planaufstellung eingebunden und können die Hochwasserrisikomanagement-Pläne maßgeblich mitgestalten.** Zu den beteiligten Gruppen gehören zum Beispiel Städte und Gemeinden, regionale Planungsverbände, örtliche Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz. Damit ein Hochwasserrisikomanagement-Plan tatsächlich zu einer wirksamen Verringerung des Hochwasserrisikos beiträgt, ist es wichtig, dass die beteiligten Gruppen die Chance nutzen, sich aktiv einzubringen. Dadurch wird ein **Dialog über das Hochwasserrisiko** angestoßen und die Beteiligten setzen sich zielgerichtet und fachübergreifend mit dem Hochwasserrisiko auseinander. Indem die Beteiligten geeignete Maßnahmen auswählen und umsetzen, können die negativen Folgen von Hochwasser spürbar abgemildert werden. Dadurch lassen sich private und volkswirtschaftliche Schäden verringern, wovon schlussendlich die gesamte Gesellschaft profitiert. Durch das abgestimmte, koordinierte Vorgehen wird sichergestellt, dass alle Beteiligten an einem Strang ziehen und die gewählten Maßnahmen sich sinnvoll ergänzen.

Um Konflikte mit anderen Fachbereichen zu vermeiden und mögliche Synergieeffekte zu nutzen, wird die Hochwasserrisikomanagement-Planung mit Planungen anderer Richtlinien, insbesondere der Wasserrahmenrichtlinie, abgestimmt.

Ein ganzheitlicher Plan

Hochwasserrisikomanagement-Pläne sind ganzheitliche Pläne, die alle Aspekte des Hochwasserrisikomanagements berücksichtigen: Risikovermeidung, Schutz und Vorsorge vor einem Hochwasser sowie Wiederherstellung, Regeneration und Überprüfung nach einem Hochwasser. Ein Hochwasserrisikomanagement-Plan beinhaltet somit viele verschiedene Maßnahmen ganz unterschiedlicher Akteure. Dazu gehören beispielsweise die Bewusstseinsbildung, die Verbesserungen des natürlichen Wasser-rückhalts und die Freihaltung hochwassergefährdeter Flächen. Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes können je nach örtlichen Gegebenheiten ebenso enthalten sein – sie sind aber nur ein Baustein von vielen.

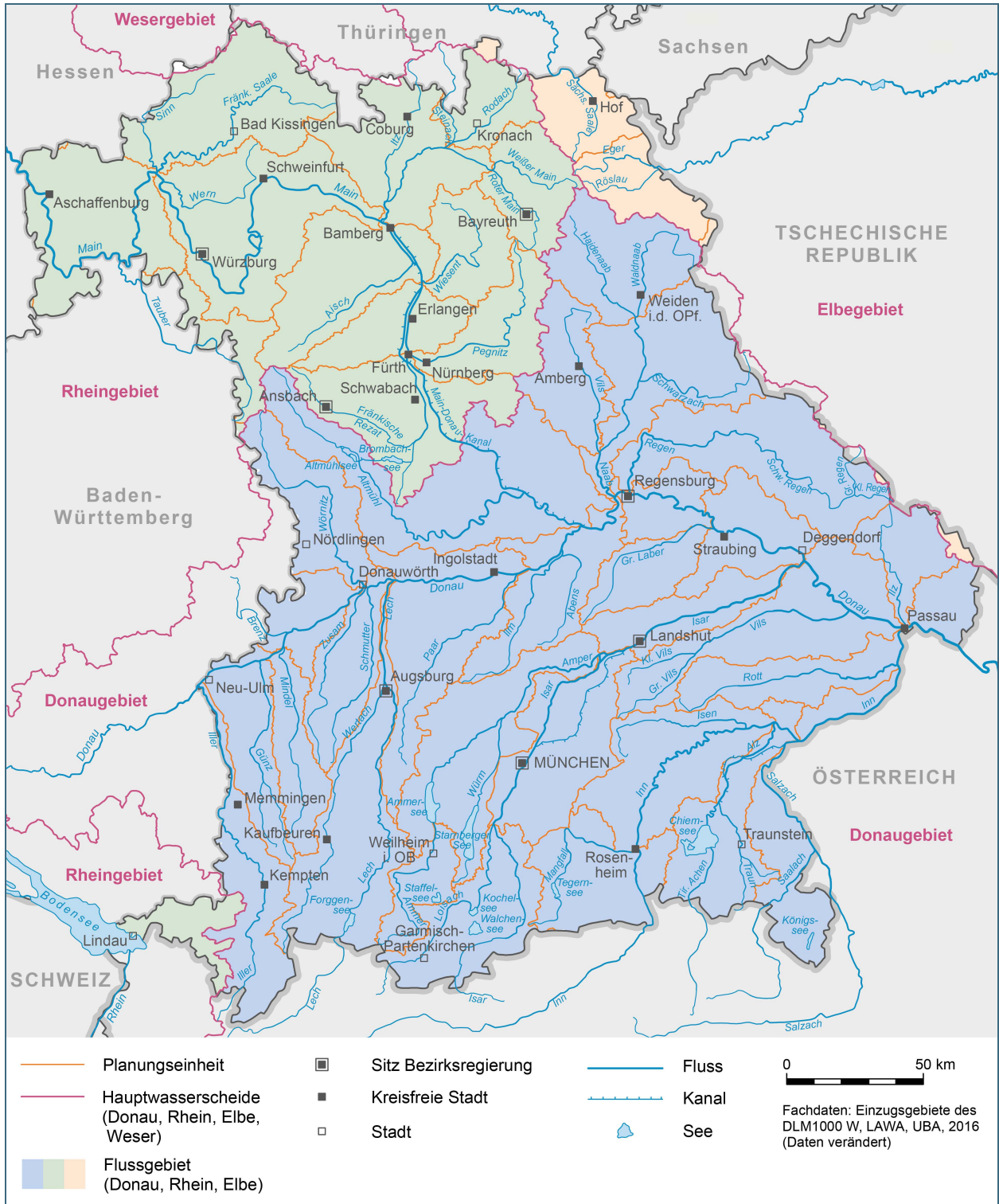


Der Kreislauf des Hochwasserrisikomanagements mit beteiligten Gruppen

Wie wird ein Hochwasserrisikomanagement-Plan aufgestellt?

Der Hochwasserrisikomanagement-Plan wird in einem partizipativen Prozess mit allen Beteiligten aufgestellt. Detailliert beschrieben ist die Vorgehensweise in der **Handlungsanleitung zur Hochwasserrisikomanagement-Planung in Bayern**. Um den Akteuren die aktive Mitwirkung zu erleichtern, wurden **Arbeitshilfen** für alle Beteiligten erstellt, in denen Schritt für Schritt das Mitwirken erläutert und so vereinfacht wird.

Die Risikobewertung und Maßnahmenauswahl findet aufgrund der Größe der Flussgebiete auf **verschiedenen räumlichen Ebenen** statt. Für den Planungs- und Beteiligungsprozess in Bayern werden die Flussgebiete in kleinere Teileinzugsgebiete (46 Planungseinheiten) unterteilt.



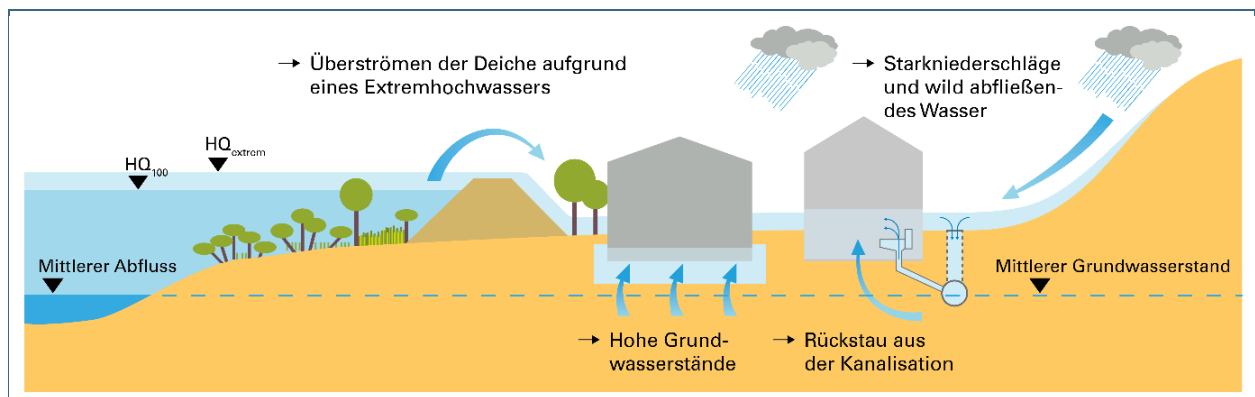
Untergliederung der Flussgebiete Planungseinheiten

Handlungsbedarf durch weitere Wassergefahren

Für einen erfolgreichen Umgang mit der Hochwassergefahr ist es unerlässlich, ein breites Risikobewusstsein zu schaffen. Die Umsetzung der europäischen Richtlinie zielt jedoch in Deutschland vorrangig auf die Hochwassergefahren und -risiken ab, die von oberirdischen Gewässern der Risikokulisse verursacht werden. Hochwasser können aber auch andere Entstehungsursachen haben.

Hochwasser ist nicht gleich Hochwasser

Neben dem Hochwasser aus Fließgewässern können Überflutungen und Schäden grundsätzlich auch durch Grundwasser, lokale Starkniederschläge, Rückstau aus der Kanalisation oder durch Überströmen von Deichen bei Extremereignissen (HQ_{extrem}) auftreten.



Hochwassertypen

Um diesen Gefahren entgegen zu wirken ist eine nachhaltige Bauleitplanung und Flächennutzung ebenso wie ein geeignetes Starkregenrisikomanagement von enormer Bedeutung. Genauso wichtig sind aber auch die Vorsorgemaßnahmen jedes Einzelnen (z. B. Elementarschadensversicherung, Rückschlagsicherung an Gebäuden, Objektschutz). Eine umsichtige und angepasste Bauweise trägt dazu bei, die bestehenden Risiken zu minimieren.

Eine gute Übersicht über Bereiche mit hohen Grundwasserständen in Bayern gibt die [Hinweiskarte „Hohe Grundwasserstände“](#), welche im Maßstab 1 : 500.000 vorliegt und auf der [Internetseite des LfU](#) einsehbar ist. Darüber hinaus sind die betroffenen Flächen im [Umweltatlas Bayern](#) dargestellt. Künftig ist vorgesehen, auch Hinweiskarten zu Oberflächenabfluss und Sturzfluten, die infolge von Starkniederschlägen auftreten können, im Umweltatlas Bayern bereitzustellen.



Überflutungen können auch fern von Gewässern auftreten. Hochwasser nach Starkregen im Landkreis Straubing (Juni 2016)

Weitere Informationen

Zum Thema Hochwasserrisikomanagement in Bayern stehen im ► [Internetangebot des LfU](#) weitere Informationen zur Verfügung. Folgende Publikationen sind erschienen:

- [Lesehilfe Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten](#)
- [Handlungsanleitung zur Hochwasserrisikomanagement-Planung in Bayern](#)

Auf der Internetseite ► [Hochwasser.Info.Bayern](#) finden Sie zahlreiche zielgruppenspezifische Informationen und Publikationen zum Thema Hochwasser und Hochwasserrisikomanagement. Eine Auswahl ist nachfolgend aufgeführt:

- [Checkliste: So schützen Sie sich vor Hochwasser](#)
- [Hochwasser-Eigenvorsorge: Fit für den Ernstfall](#)
- [Tipps und Informationen für Gewässeranlieger](#)
- [Eigenaudit für Unternehmen – Wie Sie Ihren Betrieb vor Hochwassergefahren schützen](#)
- [Praxisratgeber: Hochwasserschutz für Kommunen](#)
- [Hochwasseraudit für Kommunen \(DWA\)](#)
- [Hochwasserschutz im landwirtschaftlichen Betrieb](#)
- [Sichere Heizöllagerung in Überschwemmungsgebieten](#)
- [Hochwasserschutzfibel](#)

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Internet: www.lfu.bayern.de

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

Bearbeitung:

LfU, Referat 69

Bildnachweis:

Titelbild: INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner

S. 7 oben: www.agroluftbild.de/

S. 9 links: Regierung von Unterfranken/Luftrettungsstaffel Bayern

S. 14 unten: Freiwillige Feuerwehr Hainsbach

Alle anderen Abbildungen/Bilder: LfU

Stand:

August 2019

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die publizistische Verwertung der Veröffentlichung – auch von Teilen – wird jedoch ausdrücklich begrüßt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Herausgeber auf, der Sie – wenn möglich – mit digitalen Daten der Inhalte und bei der Beschaffung der Wiedergaberechte unterstützt.

Diese Publikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.