



## Wann trifft **uns** das Wasser?

Hochwasser- und Starkregenrisiken  
gemeinsam reduzieren



Regionalausgabe für das Einzugsgebiet von Lech,  
Wertach und den dazugehörigen Donauabschnitt

6

## Inhalt

Hochwasserrisiken gemeinsam reduzieren	4
! Trauma Hochwasser	6
📄 Wo und wann ist ein Hochwasserrisiko gegeben?	12
🤝 Umfassender Hochwasserschutz senkt Risiken	24
👥 Aufgabenverteilung im Hochwasserschutz	34
🔗 Weiterführende Informationen, Links und Downloads	42

[www.hochwasserinfo.bayern.de](http://www.hochwasserinfo.bayern.de)

Herausgeber: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV)  
Rosenkavalierplatz 2  
81925 München  
Internet: [www.stmuv.bayern.de](http://www.stmuv.bayern.de)  
E-Mail: [poststelle@stmuv.bayern.de](mailto:poststelle@stmuv.bayern.de)  
Bearbeitung: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)  
tatwort – Nachhaltige Projekte GmbH (tatwort)  
Bildnachweis: Siehe Seite 42  
Titelbild: Alois Litzlbauer / picturedesk.com – Schäden in Simbach nach der Sturzflut 2016  
Gestaltung: LfU, tatwort, Hämmerle und Luger OG, Matthias Töpfer  
Druck: JOH. WALCH GmbH & Co. KG, Im Gries 6, 86179 Augsburg  
Stand: Januar 2021

© StMUV, alle Rechte vorbehalten

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

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 den Wahlwerbenden 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 Telefon 089 122220 oder per E-Mail unter [direkt@bayern.de](mailto:direkt@bayern.de) erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartner bei der bayerischen Staatsregierung.

Liebe Leserin, lieber Leser,

Hochwasser ist eine Naturgefahr. Das haben vergangene Ereignisse wie das Pfingsthochwasser 1999, das Donauhochwasser 2013 oder die Sturzfluten im Jahr 2016 immer wieder gezeigt. Eine hundertprozentige Sicherheit vor Naturgefahren gibt es nicht. Aber wie viel Schaden durch ein Hochwasserereignis tatsächlich entsteht, können wir alle maßgeblich beeinflussen. Hochwasserrisiken und -schäden lassen sich effektiv reduzieren, wenn alle Beteiligten gemeinschaftlich handeln.

Jede und jeder Einzelne kann einen Beitrag zum Hochwasserschutz in Bayern leisten: Städte und Gemeinden durch eine angepasste Bauleitplanung, Planer und Architekten durch bauliche Schutzmaßnahmen, Bürgerinnen und Bürger durch eine gute Vorbereitung auf den Ernstfall. Auch der Freistaat übernimmt Verantwortung und setzt sein Engagement im Hochwasserschutz konsequent fort. Im Rahmen des Bayerischen Gewässer-Aktionsprogramms 2030 werden jährlich rund 200 Millionen Euro investiert.

Die vorliegende Broschüre beschreibt vergangene Ereignisse mit den daraus entstandenen Schäden und erklärt die Aufgabenverteilung im Hochwasserschutz. So wird die Gefahr für jeden Einzelnen erkennbar und kann auf die eigene Situation übertragen werden. Konkrete regionale Beispiele zeigen außerdem Möglichkeiten zur Vorsorge auf.

Nutzen Sie die Broschüre, um sich über das Thema Hochwasser zu informieren und einen Blick für die Gefährdungen in Ihrer Region zu bekommen. Nehmen Sie die Beispiele als Anregungen, um Ihre Vorsorgemaßnahmen weiter zu verbessern!

Thorsten Glauber, MdL  
Staatsminister



# Hochwasserrisiken gemeinsam reduzieren

Die Donau war und ist noch heute eine der wichtigsten Lebensadern in Bayern und nach der Wolga der Fluss mit dem zweitgrößten Einzugsgebiet und der zweitlängsten Fließstrecke Europas. Ihre Quellflüsse liegen im baden-württembergischen Schwarzwald. Ab der Vereinigung der Gewässer Brigach und Breg bei Donaueschingen trägt die Donau ihren bekannten Namen. Sie durchfließt die bayerischen Regierungsbezirke Schwaben, Oberbayern, Oberpfalz und Niederbayern und setzt ihren Weg anschließend weiter durch zahlreiche Länder fort, bevor sie nach über 2.850 Kilometern Fließstrecke in das Schwarze Meer mündet.

Diese Broschüre behandelt das Einzugsgebiet des Lechs, der Wertach und des dazugehörigen Abschnitts der Donau. Der Lech mündet von Süden kommend in die Donau und hat seinen Ursprung in den Alpen. Sein größter Zufluss ist die Wertach in Augsburg. Die Wasserführung im Lech ist geprägt vom alpinen Anteil seines Einzugsgebiets – mit hohen Niederschlägen, großen Schneevorräten, hohen Abflussbeiwerten (Niederschlag, der nicht versickert und direkt abfließt) und hohen Fließgeschwindigkeiten. Deshalb führt der Lech während der Schneeschmelze im Frühling und Sommer besonders viel Wasser. In diesem Zeitraum liegt auch die überwiegende Hochwasserzeit.

Seit Jahrtausenden sind Anwohnerinnen und Anwohner von Flüssen immer wieder von Hochwasser betroffen. Dennoch haben die Menschen vor allem in den letzten 200 Jahren zusätzlich enorme Werte

an Gebäuden, Infrastruktur und Kulturgütern gerade in jenen Bereichen geschaffen, die durch Hochwasserereignisse überschwemmt werden können. Im schlimmsten Fall geschieht dies trotz aller technischer Hochwasserschutzanlagen. Und vor einem sintflutartigen Gewitterregen ist auch abseits der Flüsse niemand sicher.

Die gute Nachricht: Hochwasserrisiken können gemindert werden, wenn alle zusammenarbeiten und jeweils die nötigen Maßnahmen vor Ort ergreifen. Für Sie gibt diese Broschüre erste Antworten auf wichtige Fragen:

- Was kann bei einem Hochwasser passieren?**
- Wann gab es die letzten großen Schadensereignisse in der Gegend?**
- Welche Schutzmaßnahmen kann man selbst treffen?**
- Wer ist beim Hochwasserschutz wofür zuständig?**
- Und wo kann man sich im Bedarfsfall noch konkreter informieren?**

Diese Broschüre legt den Fokus auf das Einzugsgebiet von Lech, Wertach sowie den dazugehörigen Donauabschnitt von Donauwörth bis zur Lechmündung. Sie ist eine von zehn regionalen Varianten in Bayern. Zu den weiteren Broschüren siehe Seite 43.

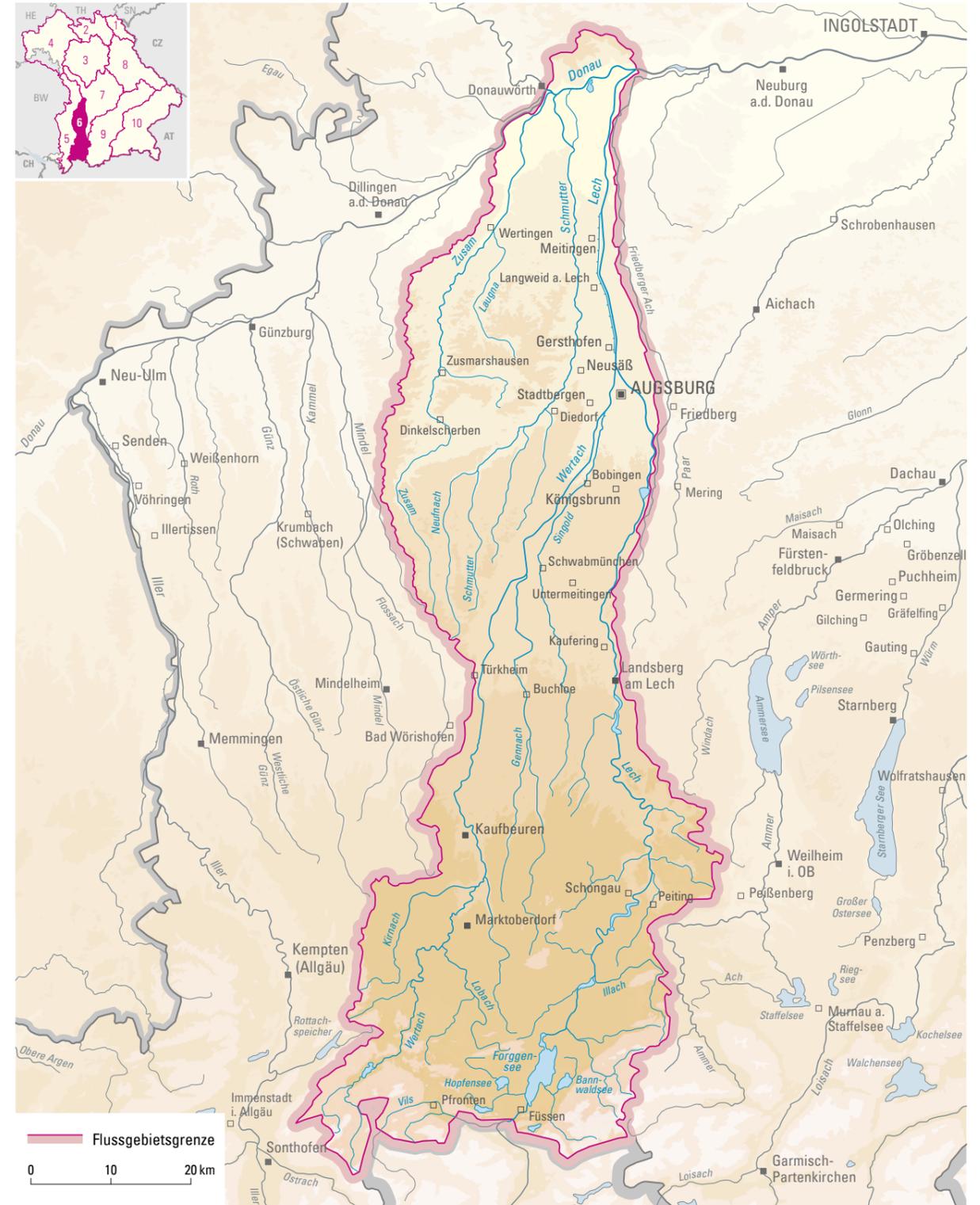


## Gemeinschaftlich Handeln – Hochwasserrisikomanagement in Bayern:

Hochwasserrisiken können effektiv reduziert werden, wenn alle Beteiligten an einem Strang ziehen. Diesen Ansatz verfolgt auch die europäische Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie. Um Menschen, Umwelt, Wirtschaft und Kulturgüter zu schützen, werden für besonders gefährdete Gewässer (Risikogewässer) Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten erstellt. Diese Karten sind die Grundlage für die weitere Maßnahmenplanung der beteiligten Akteure.

Aber auch Hochwasserereignisse durch Starkregen werden als Folge des Klimawandels weiter zunehmen, weshalb wirksame Maßnahmen zur Anpassung erforderlich werden.

Detaillierte Informationen zur Umsetzung des Hochwasserrisikomanagements in Bayern finden Sie auf der Website des Landesamts für Umwelt: [www.lfu.bayern.de/hochwasserrisikomanagement](http://www.lfu.bayern.de/hochwasserrisikomanagement)





# Trauma Hochwasser

Hochwassergefahren werden unterschätzt. Unaufhaltbare Wassermassen, die sich durch eine Ortschaft bewegen, Gegenstände mitreißen und Unmengen an zähem, übel riechendem Schlamm hinterlassen, treffen die Menschen oft unvorbereitet. Lange nachdem die materiellen Schäden eines Hochwassers beseitigt sind, können Betroffene noch unter Ängsten, Alpträumen und Schlaflosigkeit leiden.



## Schaden an Leib und Leben

Große Gegenstände, wie Bäume und Fahrzeuge können sich bei Hochwasser in gefährliches Treibgut verwandeln. Tieferliegende Räume laufen bis zur Decke voll und verwandeln sich in gefährliche Fallen ohne Fluchtmöglichkeit. Wasserdruck und Fließgeschwindigkeit machen das Öffnen von Türen unmöglich.



## Verlust persönlicher Gegenstände

Persönliche Dokumente, Fotoalben und Erinnerungen sind in den wenigsten Fällen wasserfest und in wenigen Momenten unwiederbringlich zerstört. Der Verlust dieser Gegenstände reißt ein schmerzliches Loch.



## Infrastrukturschäden

Kaputte Straßen, Brücken und zerstörte Trinkwasserleitungen. Die Kanalisation ist verschlammte und kann Abwasser nicht mehr ableiten. Das eigene Auto wird in Schlamm und Schutt begraben.



## Zerstörung von Gebäuden und Wohnraum

Gebäude können durch Unterspülen oder eindringendes Wasser beschädigt oder zerstört werden. Auch Kirchen und Kulturgüter nehmen Schäden. Auslaufende Heizöltanks kontaminieren die Bauwerke dauerhaft. Möbel und Geräte schwimmen buchstäblich bei der Tür hinaus und das gemütliche Wohnzimmer verwandelt sich in einen dreckigen Schlammhaufen.



## Verlust von Arbeitsplätzen

Die Zerstörung einer Arbeitsstätte bringt Unsicherheit über die Arbeitssituation der Angestellten mit sich. Arbeitsplätze könnten abgebaut werden oder der Arbeitgeber entscheidet sich nach einem Hochwasserschaden gar für einen Standortwechsel.



# 1910: Das Wasser zwingt den Augsburger Hochablass in die Knie

Historische Hochwasser-Erinnerungen an Lech und Wertach

## Anno 16 n. Chr. Römerlager bei Oberhausen überschwemmt

Ein Hochwasser der Wertach überflutete 16 n. Chr. das Römerlager bei Oberhausen und begrub es unter Kies. Dieses Hochwasser war der Grund, weshalb die Römer ihr Quartier auf eine Hochterrasse zwischen Wertach und Lech verlegten.

## Anno 1342 Größtes Hochwasser Mitteleuropas

Das „Magdalenenhochwasser“ aus dem Jahr 1342 ist das vermutlich größte geschichtlich belegte Sommerhochwasser in Mitteleuropa. Es hinterließ in allen Flussgebieten verheerende Spuren, gestaltete die Landschaft um, vernichtete die gesamte Ernte und löste eine Hungersnot aus.

## Anno 1855 Wertachhochwasser führt zu Hungersnot

1855 zerstörte ein Hochwasser die Felder und war die Ursache für eine Hungersnot in Pfersee. Im Jahr darauf begann man deshalb mit der systematischen Kanalisierung der Wertach. Man begradigte den Flusslauf und legte ihn sechs Meter tiefer. Aber das half nichts: Allein zwischen 1893 und 1910 kam es zu fünf weiteren Überschwemmungen, weshalb man in Pfersee immer Boote bereithielt.

## Anno 1910 Historisches Lechhochwasser

1910 ereignete sich das größte bekannte Hochwasser des Lechs. Im Juni lag in den Tiroler Bergen noch viel Schnee, der am 14. Juni durch starke Wolkenbrüche zu schmelzen begann. Durch Niederschläge und Schmelzwasser wurde der Lech zu einem reißenden Strom. Der Augsburger Hochablass, das bekannte Augsburger Stauwehr, wurde durch das Hochwasser dermaßen in Mitleidenschaft gezogen, dass er gesprengt werden musste. Dadurch wurden jedoch in weiterer Folge die Lechkanäle von Augsburg trocken gelegt, die über den Hochablass in die Stadt geleitet werden. Die Folge war einerseits Wassermangel in der Stadt, andererseits konnten auch die Abwässer nicht mehr über diese Kanäle abfließen, weshalb man schnellstmöglich einen provisorischen Zufluss weiter flussaufwärts anlegen musste.



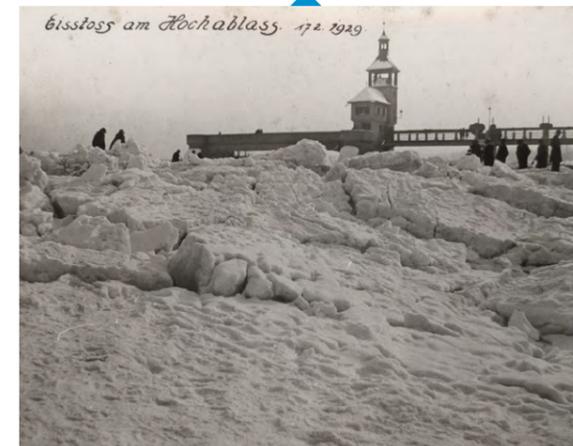
Eine zerstörte Gaststätte am Hochablass 1910



Brückeneinsturz bei Gersthofen beim Lechhochwasser 1910

## Anno 1929 Eisstoß am Hochablass

Am Lech kam es im Winter auch immer wieder zu sogenannten Eisstößen. Taut oder bricht eine Eisschicht am Fluss, können Eisschollen abgeschwemmt werden, die sich dann wiederum an Engstellen verklausen und gegen Brückenpfeiler drücken.



Eisschollen und Schaulustige beim Hochablass



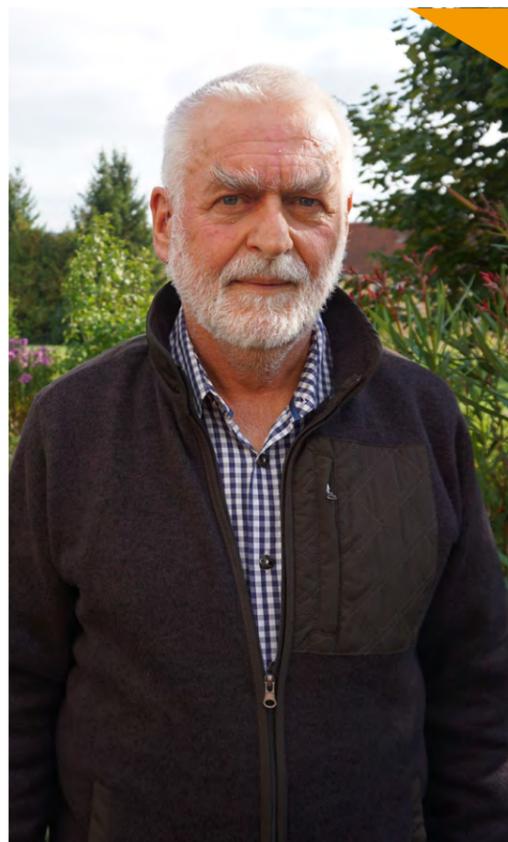
Der Eisstoß von 1929

## Anno 1956 Thierhauptener Brücke wird zerstört

Regen und Tauwetter sorgten für einen Eisstoß mit gravierenden Folgen. Durch andrückende Eisschollen wurde aus der hölzernen Thierhauptener Brücke das Mittelstück herausgerissen. Damals war dies die einzige Lechbrücke im Umkreis von vielen Kilometern. Mehrere Jahre lang gab es dort nur eine Fähre, die Menschen und Güter über den Lech brachte.



Die zerstörte hölzerne Lechbrücke zwischen Meitingen und Thierhaupten

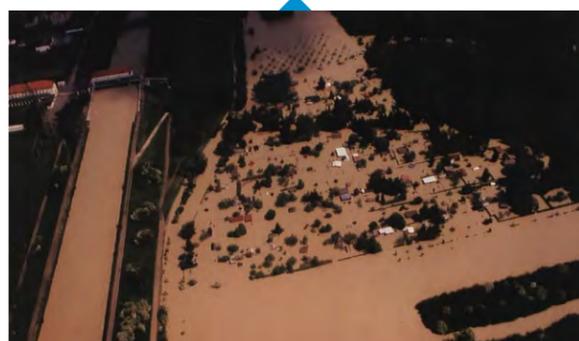


„1999 sind wir sehr knapp an einer noch größeren Katastrophe vorbeigeschrammt. Das Wasser stand bei den Deichen bis zur Oberkante und wir konnten es nur mit Unmengen an Sandsäcken zurückhalten. In den betroffenen Siedlungen hat es brutal ausgesehen. Da waren einen Kilometer lang nur Berge von Sperrmüll am Straßenrand.“

JOCHEN BRAUN  
ALS DAMALIGER ABTEILUNGSLEITER DES WWA DONAUWÖRTH  
IM KATASTROPHENEINSATZSTAB BEIM HOCHWASSER 1999

**Anno 1999**  
**Pfingsthochwasser**

Mehrere Faktoren führten 1999 zu einem Hochwasser rund um die Pfingsttage: Feuchtes Wetter hatte die Böden im Vorfeld gesättigt und hinzu kam intensiver Regen über mehrere Tage hinweg. An vielen Messstationen in Bayern wurden neue Höchstwerte bei Niederschlägen und Wassermengen in den Flüssen ermittelt. An den damaligen Deichen entlang des Lechs stand das Wasser bis zur Oberkante, an manchen Stellen wurden sie überspült. In Meitingen wurde beispielsweise die gesamte Kleingartenanlage zwischen Lech und Lechkanal überschwemmt.



Die überschwemmte Kleingartenanlage in Meitingen beim Hochwasser 1999

**Anno 2005**  
**Bewährungsprobe für Wasserspeicher**

Beim Hochwasser im August 2005 wurden an Lech, Wertach und vielen kleineren Gewässern noch höhere Wasserstände als beim Pfingsthochwasser 1999 gemessen. Größere Schäden konnten diesmal durch die Steuerung der Wasserspeicher vermieden werden. Kurz vor dem Hochwasser wurde etwa der Wasserstand des Forggensees kontrolliert abgesenkt. Die Wassermengen waren aber so groß, dass der Forggensee sogar über das höchste Stauziel hinaus überstaut werden musste, um den Abfluss in Grenzen zu halten und die Anlieger zu schützen.



Überstau des Forggensees beim Augushochwasser 2005

**Aktuell**  
**Starkregen und Sturzfluten**

Starkregen und Sturzfluten sind kein Phänomen der jüngsten Vergangenheit. In den letzten Jahren treten sie jedoch immer öfter auf, auch aufgrund der absehbaren Folgen des Klimawandels.

Die Gemeinden Emersacker und Altenmünster (hier vor allem der Ortsteil Hegnenbach) im Augsburger Land wurden im Juni 2016 nach kurzen, aber heftigen Regenfällen von Schlammfluten überrascht. Da Hegnenbach von Hügeln umgeben ist, schoss das Wasser von mehreren Seiten über die Felder in den Ort. Emersacker war zwar weniger stark betroffen, dafür aber bereits zum vierten Mal seit Pfingsten.



Der Ortsteil Hegnenbach wird überspült

Landsberg am Lech wurde am 15. Juni 2019 von einem kurzen, aber heftigen Starkregen überrascht. Binnen Minuten liefen Sturzbäche über die Felder in die Wohngebiete – insbesondere in die Pössinger Straße. Vor den Haustüren stand das Wasser kniehoch und in den Kellern bis zu zwei Meter hoch.

In Kaufbeuren und Umgebung gingen am 22. Juni 2019 starke Unwetter mit heftigen Regenfällen nieder. Kleinere Bäche traten über die Ufer, teils weil sich Treibholz an Engstellen verkeilte. Kanaldeckel wurden durch die Wassermassen nach oben gedrückt, das Wohngebiet am Kaiserweiher stand unter Wasser und viele Straßen waren überschwemmt und nicht mehr passierbar.



Starkregen in Kaufbeuren (Ortsteil Oberbeuren) 2019



Schäden in Landsberg nach dem Starkregen

„So etwas haben wir noch nicht erlebt. Das Wasser kam direkt auf unser Haus zu und hat es richtig umspült. Wir haben noch versucht, die Wassermassen mit Brettern abzuhalten, aber vergeblich. Es ist vorne bei der Garage hineingelaufen und hinten im Garten wieder raus.“

WOLFGANG BADER  
BETROFFENER DES STARKREGENS 2019 IN  
KAUFBEUREN (ORTSTEIL OBERBEUREN)





## Das passiert bei Starkregen und Sturzfluten!

Nach einem heftigen Gewitterguss treten lokale Überflutungen sehr plötzlich und ohne Vorwarnzeiten auf, oft auch abseits von größeren Flüssen. Durch das unerwartete Eintreten und die hohe Wucht können diese Ereignisse verheerende Auswirkungen haben, die jedoch meist räumlich sehr begrenzt sind.



## Beispiel Diedorf 2002

### 6. Juni, ab 21:00 Uhr

In der Nacht treten im Landkreis Augsburg heftige Unwetter auf, da ein Tiefdruckgebiet durch die Wetterlage quasi über der Region „hängen“ bleibt. Das Maximum an Regen fällt südwestlich von Diedorf. Innerhalb von nur sechs Stunden sind es bis zu 145 Liter pro Quadratmeter. Untersuchungen haben ergeben, dass solch ein intensives Unwetterereignis statistisch gesehen nur etwa alle 700 Jahre auftritt. In Zeiten des Klimawandels kommt es jedoch häufiger zu starken Unwettern.

### 09:00 Uhr

Die Wassermassen, die über den ausufernden Lettenbach ins Wohngebiet schießen, fließen auch in eine Tiefgarage. Mehrere Bewohner von Diedorf wollen ihre Autos noch herausfahren, werden aber von der massiven Wasserströmung überrascht. Zwei Männer können sich nicht mehr aus der Garage befreien und ertrinken. Eine Frau stirbt, als sie Gegenstände aus einem Keller eines vom Wasser eingeschlossenen Anwesens in Diedorf holen will.



Überschwemmung an einem Haus in Anhausen bei Diedorf

### Mai, Juni

In der Woche vor dem 6. Juni hat es bereits häufig geregnet. Der Boden ist bereits mit Wasser gesättigt.

### 7. Juni

Der Wald im Oberlauf des nur drei Kilometer langen Lettenbachs kann die Wassermassen nicht mehr aufnehmen. Baumstämme werden wie Streichhölzer weggespült und aus dem Bächlein wird ein reißender Strom. In den Landkreisen Augsburg, Günzburg und Unterallgäu wird der Katastrophenalarm ausgerufen.



Die überflutete Tiefgarage in Lettenbach bei Diedorf

### 12:00 Uhr

Die Wassermassen setzten in dem Gebiet zwischen Ulm, Augsburg und Mindelheim hunderte Keller unter Wasser und überfluteten Straßen, Wiesen und Äcker. Teilweise kommt es zu Stromausfällen und zahlreiche Personen müssen wegen Unterkühlung oder Erschöpfung ärztlich behandelt werden.

### Abfluss an der Oberfläche

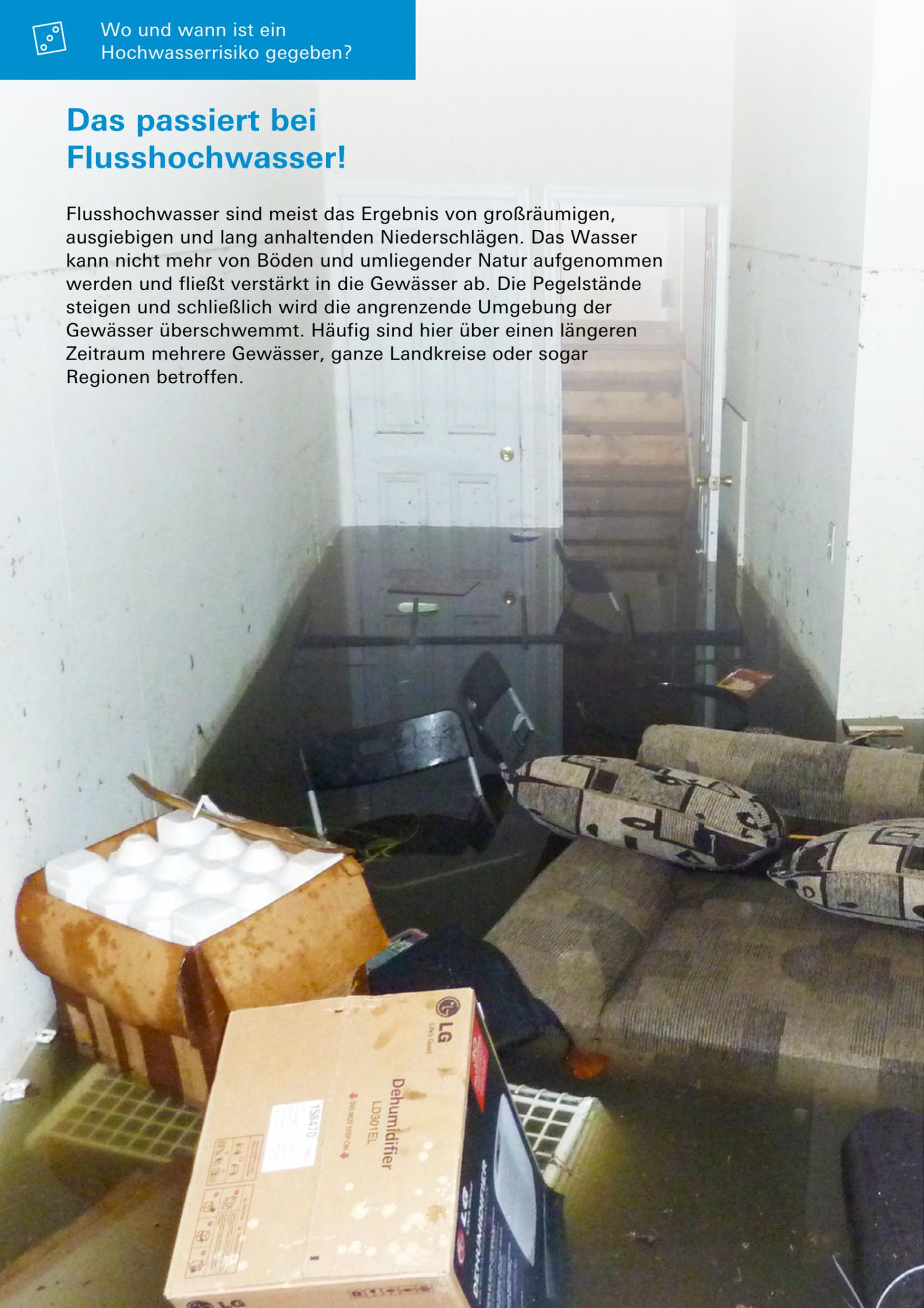
Bei lokalen Gewittern mit hohem Niederschlag kann das Wasser unter Umständen nicht mehr versickern, sondern fließt an der Oberfläche ab. Versiegelte Oberflächen in dicht verbauten Gebieten erhöhen diese Gefahr. Straßen verwandeln sich in Sturzbäche, aus Ackerflächen wird Schlamm mitgeschwemmt und fruchtbarer Boden abgetragen. Das Wasser sammelt sich in tieferliegenden Bereichen oder bedroht anliegende Häuser und Ortschaften.





## Das passiert bei Flusshochwasser!

Flusshochwasser sind meist das Ergebnis von großräumigen, ausgiebigen und lang anhaltenden Niederschlägen. Das Wasser kann nicht mehr von Böden und umliegender Natur aufgenommen werden und fließt verstärkt in die Gewässer ab. Die Pegelstände steigen und schließlich wird die angrenzende Umgebung der Gewässer überschwemmt. Häufig sind hier über einen längeren Zeitraum mehrere Gewässer, ganze Landkreise oder sogar Regionen betroffen.



## Beispiel Pfingsthochwasser 1999

### ● Anfang Mai

In der ersten Maihälfte führen wiederholte Regenfälle und dazu noch die Schneeschmelze zu einer Wassersättigung der Böden. Auch die Wasserstände der Flüsse sind bereits auf einem hohen Niveau.

### ● 20. Mai

Jener Niederschlag, der in weiterer Folge das Hochwasser auslöst, beginnt zuerst mit mäßiger Intensität, hat jedoch eine großräumige Ausdehnung über den bayerischen Alpenraum.

### ● 22. Mai

Lech und Wertach führen bereits Hochwasser, doch am frühen Nachmittag besteht noch keine akute Gefahr. Am Abend steigt die Wertach immer weiter an und es kommt zudem zu einer Verklauung durch Bäume, Äste und anderes Treibgut am Ackermannwehr an der Wellenburger Straße in Augsburg.

### ● 21. Mai

Ab den frühen Morgenstunden wird der Regen im Süden Bayerns immer intensiver. In den nächsten 48 Stunden fällt flächendeckend eine Niederschlagsmenge, wie sie statistisch gesehen nur alle 50 bis 100 Jahre auftritt.



Blick auf das zerstörte Ackermannwehr



Hochwasser der Wertach im Augsburger Stadtteil Pfersee

### ● 23. Mai

Gegen 0:30 Uhr wird das Ackermannwehr durch das Hochwasser zerstört und die Wertach bahnt sich einen neuen Weg. Zuerst durch eine Kleingartensiedlung und dann in die Stadtteile Uhlandwiesen und Pfersee. Kurz danach steht das Wasser dort teilweise eineinhalb Meter hoch. Auch der Lech tritt über die Ufer, vor allem nördlich von Augsburg bis zur Mündung in die Donau. Ein Wert zum Vergleich: Nach der Wertachmündung wird im Lech ein Abfluss von 1.500 Kubikmetern pro Sekunde gemessen – der Normaldurchfluss liegt bei 113 Kubikmetern pro Sekunde.

### ● 26. Mai

Erst nach drei weiteren Tagen sind schließlich alle Keller im Schadensgebiet leergepumpt.

### Grundwasser und Kanalrückstau

Nach regenreichen Perioden steigt der Grundwasserspiegel an und drückt gegen die Kellerwände. Ist der Keller nicht ausreichend abgedichtet, tritt Wasser ein. Halten die Fundamente des abgedichteten Kellers dem aufsteigenden Druck des Grundwassers nicht stand, so ist die Standfestigkeit des gesamten Hauses gefährdet.

Bei Überlastung der Kanalisation kann Rückstau dazu führen, dass Wasser durch die Hausanschlüsse, Leitungen von Sanitäranlagen und Gullys in Gebäude eindringen kann.





## Wann kommt das nächste große Hochwasser?



Hochwassermarkierung an einem Wirtschaftsgebäude

Hochwasser sind Naturereignisse, die unregelmäßig wiederkehren. Die Situation ist mit einem Würfelspiel vergleichbar. Man kann die nächste Augenzahl nicht im Vorhinein kennen, doch es steht fest: Jede Augenzahl kommt irgendwann und eventuell sogar mehrmals hintereinander.

## Was ist ein großes Hochwasser?

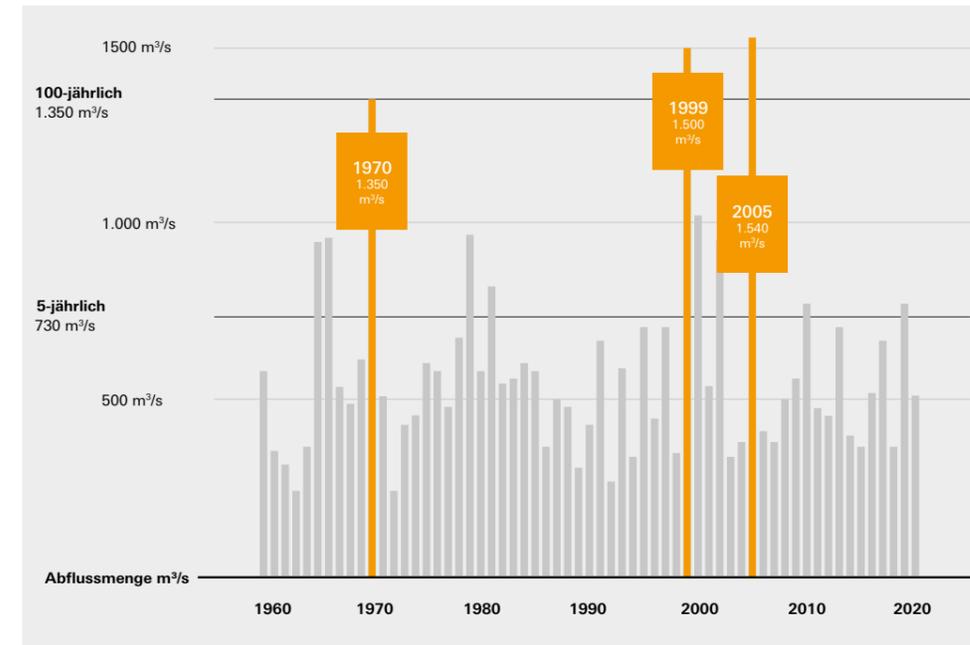
Hochwasserereignisse werden mit Hilfe der sogenannten statistischen „Jährlichkeit“ eingeordnet. Sie beschreibt die Wahrscheinlichkeit für das Eintreten eines Hochwassers einer bestimmten Größe und der dazugehörigen Wassermenge an einer bestimmten Stelle im Fluss.

Am Beispiel des Lechs unter der Wertachmündung in Augsburg heißt das:



<b>Normal</b> Rund 110 Kubikmeter pro Sekunde sind normal, also der statistische Durchschnitt eines gesamten Jahres.	<b>5-jährlich</b> 730 Kubikmeter pro Sekunde kommen durchschnittlich einmal in 5 Jahren vor.	<b>100-jährlich</b> 1.350 Kubikmeter pro Sekunde kommen durchschnittlich einmal in 100 Jahren vor.	<b>Extrem</b> Auch höhere Abflussmengen sind möglich und können katastrophale Auswirkungen haben.
---	---	---	--

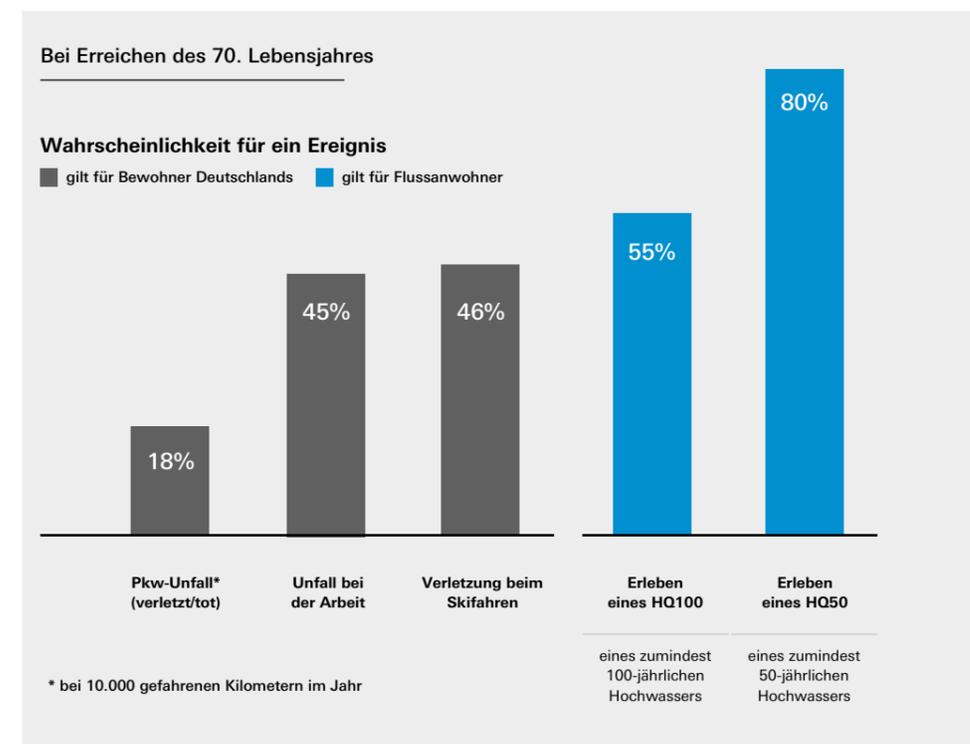
## Hochwasserereignisse des Lechs in Augsburg



Ein Blick auf die historischen Jahreshöchstwerte der Abflussmenge des Lechs in Augsburg zeigt: 1970, 1999 und 2005 ereigneten sich etwa 100-jährliche und teils extreme Hochwasser, sowie im Jahr 2000 ein etwa 10-jährliches Hochwasser. Die großen Hochwasserereignisse in Bayern von 2002 und 2013 fielen am Lech vergleichsweise gering aus.

Hochwasser kann aber auch abseits von Gewässern auftreten. Starkregenereignisse, die klimawandelbedingt wohl zunehmen werden, können ebenfalls beträchtliche Schäden verursachen. Sie lassen sich jedoch noch nicht punktgenau vorhersagen.

## Was ist wahrscheinlicher: Ein Autounfall oder ein 100-jährliches Hochwasser?



Den wenigsten Menschen ist bewusst, wie hoch das Risiko ist, einmal im Leben von einem großen Hochwasser betroffen zu sein. Für Flussanwohner liegt diese Wahrscheinlichkeit statistisch gesehen bei 55 Prozent! Dies berücksichtigt außerdem noch nicht die Auswirkungen des Klimawandels.



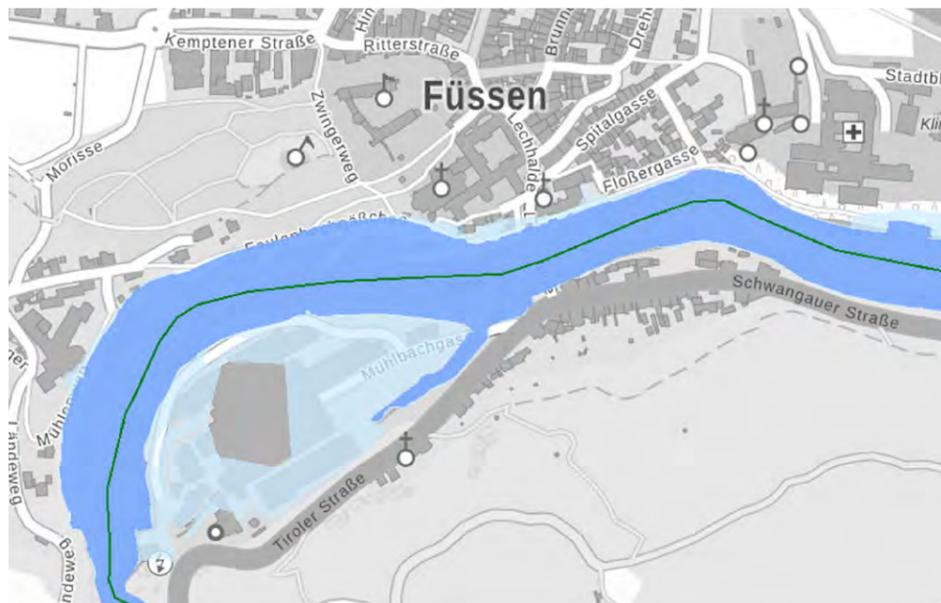
## Beispiele für gefährdete Gebiete in der Region

Bei länger anhaltenden Regenereignissen können Bäche und Flüsse über die Ufer treten und angrenzende Bereiche überfluten – man spricht von einem Flusshochwasser. Welche Gebiete vor Ihrer Haustür von Flusshochwasser betroffen sein können, ist auf der Plattform UmweltAtlas Bayern ([www.umweltatlas.bayern.de](http://www.umweltatlas.bayern.de)) im Themenbereich Naturgefahren ersichtlich – als interaktiver Online-Dienst sowie mit druckfähigen Karten zum Herunterladen.

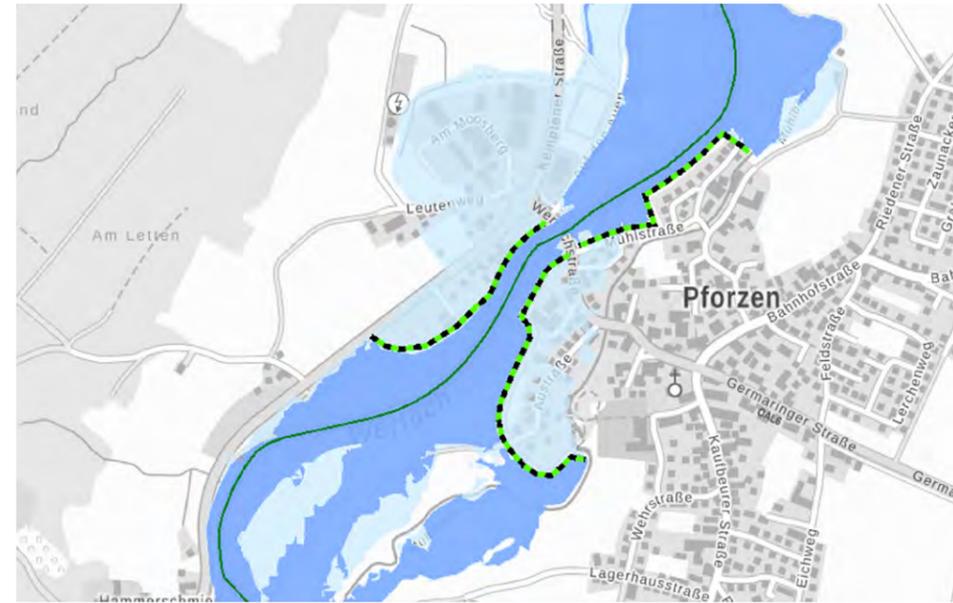


- Flussverlauf
- Überschwemmungsgebiete bei einem 100-jährlichen Hochwasser (HQ100)
- Mögliche Überschwemmung bei einem extremen Hochwasser (HQextrem)
- Deich, mobile oder stationäre Hochwasserschutzwand

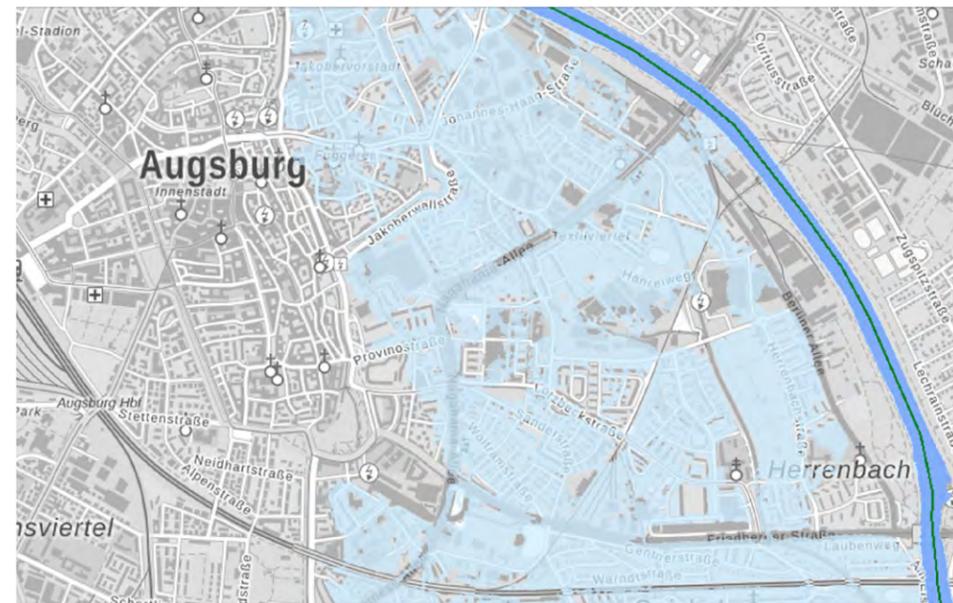
Die Karten zeigen verschiedene Szenarien, unter anderem 100-jährliche Hochwasserereignisse (im Fachausdruck HQ100 genannt) oder noch schlimmere Katastrophen mit noch höheren Wassermengen und dem damit verbundenen Versagen von Schutzanlagen (dies wird HQextrem genannt). Tritt an einem Fluss ein als „HQextrem“ klassifiziertes Hochwasserereignis ein, werden in der Regel weitläufige Gebiete überflutet.



Die Stadt Füssen ist prinzipiell vor einem 100-jährlichen Hochwasser und auch vor noch höheren Wassermengen geschützt. Das Gebiet südlich der Lechschleife – unter anderem befindet sich dort ein Gewerbepark – wäre bei einem extremen Hochwasser jedoch gefährdet.



Ein 100-jährliches Hochwasser hätte in Pforzen noch keine größeren Auswirkungen auf Wohnbebauung. Sportverein und Parkplätze westlich der Wertach würden aber überschwemmt. Bei extremen Wassermengen wären mehrere Gebäude und das weiter westlich gelegene Gewerbegebiet Wertachauen betroffen.



Augsburg ist größtenteils vor einem bis zu 100-jährlichen Hochwasser des Lechs und der Wertach geschützt. Bei einem Ereignis mit höheren Wassermengen wären jedoch Stadtteile zwischen Lech und dem Stadtzentrum gefährdet.



In Wertingen liegen die potenziell durch Hochwasser bedrohten Stadtteile links und rechts der Zusam. Viele bebaute Gebiete bis zur Alten Zusam im Westen sind auch schon bei einem 100-jährlichen Hochwasser gefährdet.



# Musterdorf in Bayern

1

## Schutzdeich

Das Siedlungsgebiet wird durch einen Schutzdeich vor Hochwasser geschützt. Deiche sind in der Regel für den Schutz vor Hochwasser ausgelegt, das statistisch gesehen alle 100 Jahre auftritt.

2

## Industrie- und Gewerbegebiet

Diverse Fabrikgebäude, eine Biogasanlage und gewerblich genutzte Flächen am Ortsrand.

3

## Kleines Nebengewässer

Der Bach verläuft zunächst oberirdisch, wird danach unterirdisch durch das Siedlungsgebiet geleitet und mündet über ein Schöpfwerk in den Fluss.

4

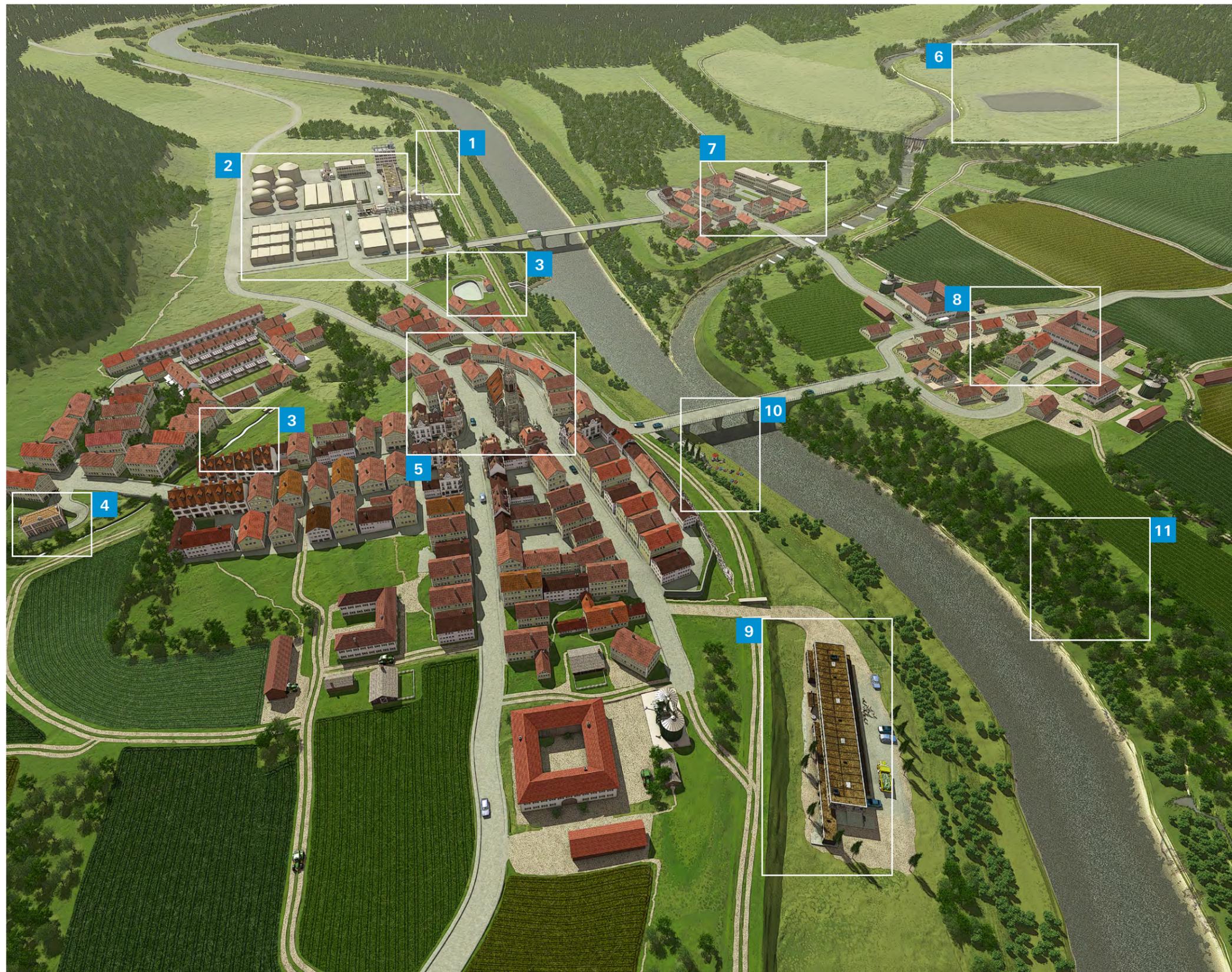
## Jagdschloss

Ein kleines Jagdschloss in der ehemaligen Aue des Baches – errichtet auf den Resten einer mittelalterlichen Niederungsburg.

5

## Historischer Ortskern

Der Ortskern mit Kirche und historischen Gebäuden liegt auf einer Anhöhe, die zum Fluss hin steil abfällt.



6

## Rückhaltebecken

Am Ortsrand liegt ein Hochwasserrückhaltebecken. Es verringert im Hochwasserfall Überschwemmungen im Unterlauf und schützt dadurch die kritische Infrastruktur.

7

## Schule und Kindergarten

Unterhalb des Rückhaltebeckens liegt kritische Infrastruktur, in diesem Fall Kindergärten und ein Schulgebäude.

8

## Landwirtschaft und Häuser

Landwirtschaftliche Betriebe mit ihren Hofstellen und den umliegenden Feldern. Wohnbebauung mit Ein- und Mehrfamilienhäusern.

9

## Bauhof

Älterer Bauhof, der noch vor einem Überschwemmungsgebiet errichtet wurde.

10

## Erholungsraum am Gewässer

Liegewiese am Fluss, die den direkten Zugang ins Wasser und Freizeitgestaltung am Wasser ermöglicht.

11

## Wald

Wertvoller Rückhalteraum und Wasserspeicher.



# Unterschiedliche Hochwassergefahren

1

## Deichbruch

Hochwasserschutzbauten sind meist auf ein 100-jährliches Hochwasser ausgerichtet. Wird dieser Wasserstand an einem Deich überschritten, kann es zum Versagen und in weiterer Folge zu verheerenden Überflutungen kommen.

2

## Verunreinigungen

Aufgrund von Schadstoffen wie Heizöl, die bei einem Hochwasser austreten können, entstehen zusätzliche Schäden an Gebäuden oder der Umwelt.

3

## Verkläuerung

Tritt ein Gewässer über seine Ufer, reißt es Geröll, Schlamm, Äste und Blätter mit sich, die dann Verrohrungen und Brücken verstopfen können. Dadurch staut sich das Wasser unkontrolliert auf und verursacht noch größere Überschwemmungen. Auch Eis kann zu einem sogenannten Eisstau führen.

4

## Wild abfließendes Wasser

Bei extremen Niederschlägen kann der Boden das Wasser nicht schnell genug aufnehmen, es fließt an der Oberfläche ab. In Hanglagen verwandeln sich Straßen, Wege und Felder dann schnell in Sturzbäche. Die Folge sind Überflutungen in Senken und Mulden.

5

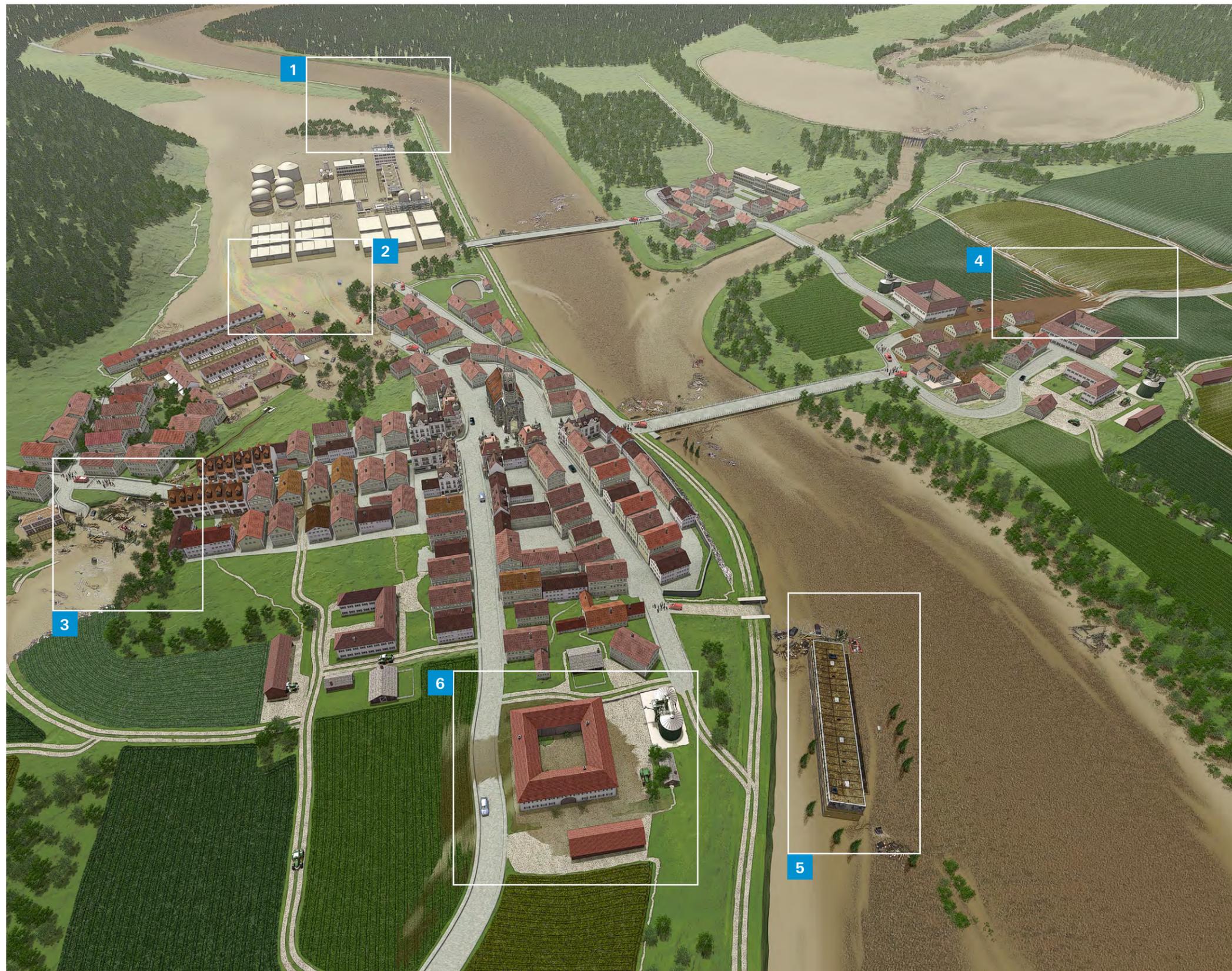
## Überschwemmungsgebiete

Die Gebiete zwischen Flüssen und Deichen sowie ungeschützte Ufergebiete sind bei Hochwasser regelmäßig überschwemmt oder durchflossen. Vorhandene Gebäude sind deshalb besonders gefährdet.

6

## Grund- oder Kanalwasser

Von unten drückendes Grund- oder Kanalwasser kann durch Fenster, Kellerwände oder über Abwasserleitungsrohre in den Keller eindringen.





## Risiken meiden

Der beste Schutz ist, nicht in einem von Hochwasser gefährdeten Gebiet zu bauen – und auch das verbleibende Risiko hinter einer Hochwasserschutzanlage zu berücksichtigen. Städte und Gemeinden müssen die gefährdeten Gebiete (auch von extremen Hochwasserereignissen) kennen und sollten dort keine freien Flächen in Bauland umwidmen. Steht wirklich keine andere örtliche Möglichkeit zum Bau zu Verfügung, muss hochwasserangepasst gebaut werden, zum Beispiel durch eine erhöhte Bauweise.



Extremhochwasser in der Gefahrenzone

### Hochwasserangepasste Bauleitplanung

Sie sind in der Bauleitplanung tätig? Dann meiden Sie Flächen in Gebieten, die von Hochwasser betroffen sein könnten. Zuständige aus der Stadt- und Landschaftsplanung können Flächen vorschlagen, welche nicht bebaut werden dürfen, sowie alternative Nutzungsmöglichkeiten einbringen.

### Keine kritischen Infrastrukturen in gefährdeten Gebieten

Besonders Krankenhäuser, Kindergärten, Schulen, Seniorenhäuser oder Einrichtungen des Katastrophenschutzes sollten nicht in gefährdeten Gebieten errichtet werden.

### Bauweise an Gefahrenlagen im Gebiet anpassen

- Verzicht auf einen Keller: Ein Haus kann bei Hochwasser auftreiben und einstürzen!
- Fußbodenoberkante höher als den Wasserstand eines erwartbaren Hochwasserereignisses einplanen.
- Nutzungskonzepte: Strom- und Wasserversorgung sowie hochwertige Gegenstände oberhalb des maximal möglichen Hochwasserstandes einplanen.
- Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen, z. B. Ölheizungen, gegen Aufschwimmen sichern. Neue Anlagen sollten generell vermieden werden.
- Lichtschächte erhöhen um zu verhindern, dass Wasser in den Keller eindringt.
- Freihalten möglichst vieler Versickerungsflächen auf Grundstücken sowie Rückhaltung von Regenwasser, zum Beispiel durch Gründächer.
- Verwenden Sie formstabile Stoffe als Dämmung (z. B. Perlite als Ziegelfüllung), Ziegelmauern als Zwischenwände statt Gipskarton und geben Sie generell mineralischen Baustoffen den Vorzug.



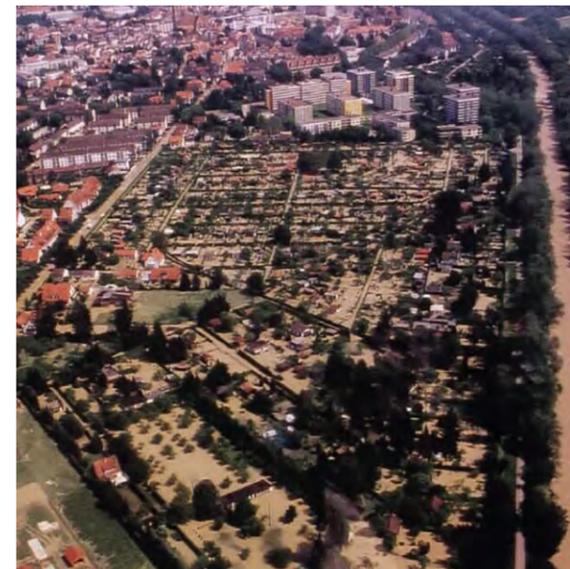
„Wir haben Studien erstellt, die unterschiedliche Hochwasser simulieren. Diese Daten fließen nun in die aktuelle Bauleitplanung ein, aber auch bei Planungen in Altbeständen. Die Informationen sind für alle Bürger einsehbar und werden bei Bauanträgen mitberücksichtigt.“

ANNA RÖDER  
GESCHÄFTSFÜHRERIN DES ZWECKVERBANDS  
GEWÄSSER 3. ORDNUNG (MARKT DIEDORF)

### Umgang mit dem verbleibenden Risiko

### Nicht im Hochwassergebiet bauen!

Bauen Sie nicht in überschwemmungsgefährdeten Lagen! Auch Grundstücke hinter einer Hochwasserschutzanlage – wie zum Beispiel einem Deich für ein Hochwasser mit einer 100-jährlichen Wahrscheinlichkeit – befinden sich bei extremen Ereignissen in der Gefahrenzone.



Die Wertach überflutet den Stadtteil Pfersee in Augsburg beim Hochwasser 1999



Durch ein breiteres Ufer und einen Deich kann an dieser Stelle mittlerweile ein 100-jährliches Hochwasser schadlos abfließen – noch höhere Wassermengen stellen aber nach wie vor ein Risiko für die Anwohner dar



## So schützen Sie Ihr Gebäude gegen Hochwasserschäden

Gebäude auf mögliche Schwachstellen zu überprüfen, zahlt sich aus: Die Kosten für Um- und Einbauten fallen meist deutlich geringer aus als die Kosten der Schadensbehebung im Hochwasserfall. Zusätzlich ersparen Sie sich und Ihrer Familie Kummer und Leid.

### Die Gefahr kennen

Erkundigen Sie sich, ob sich Ihr Grundstück in einem Gefahrengebiet befindet. In der interaktiven Karte des UmweltAtlas Bayern (Themenbereich Naturgefahren) können Sie sich kostenlos informieren. Bei Fragen stehen Ihnen auch die örtlichen Wasserwirtschaftsämter gerne zur Verfügung. Aktuelle Hochwasserinformationen (z. B. Warnungen und aktuelle Wasserstände) finden Sie im Hochwassernachrichtendienst Bayern.

### Ausreichend versichern

Die Kosten zur Behebung von Hochwasserschäden können schnell in den sechsstelligen Bereich gehen und existenzbedrohend sein. Nicht selten kommt es auch zu Totalschäden. Eine umfassende Elementarschadenversicherung, welche Schäden durch Flusshochwasser und Starkregen ausreichend abdeckt, ist in jedem Fall, auch fern von Gewässern, ratsam. Die allgemeinen Hausrats- und Gebäudeversicherungen übernehmen diese Kosten meist nicht.

### Nützliche Websites

Darstellung von Naturgefahren (z. B. Wassergefahren) im UmweltAtlas Bayern – [www.umweltatlas.bayern.de](http://www.umweltatlas.bayern.de)  
Informationsportal zu Elementarversicherung – [www.elementar-versichern.de](http://www.elementar-versichern.de)  
Hochwassernachrichtendienst Bayern – [www.hnd.bayern.de](http://www.hnd.bayern.de)



„Zuallererst sollte man grundlegende Dinge überprüfen: Habe ich einen Hang über dem Haus oder läuft eine Straße auf mein Grundstück zu? Wo kann Wasser in das Haus eindringen? Sind die Lichtschächte hoch genug? Sind die Kellerfenster wasserdicht und drucksicher? Und dann entsprechend handeln und vorsorgen.“

ANDREAS KLAUS  
PROJEKTLEITER FÜR HOCHWASSERSCHUTZ-  
MASSNAHMEN IN KAUFBEUREN



### Eine dauerhafte Lösung in Betracht ziehen:

Gebäude können durch teils auch sehr einfache bauliche Maßnahmen vor Hochwasser oder Überflutungen durch Starkregen geschützt werden – zum Beispiel durch effektiv platzierte Betonmauern oder Gartenmodellierungen. Eine Absprache mit der Nachbarschaft ist dabei ratsam, im Einzelfall ist eventuell auch eine Genehmigung erforderlich. Optimal wäre ein gemeinsames Konzept für alle Anwohner und Betroffenen. Sprechen Sie hierzu auch mit Ihrem Wasserwirtschaftsamt.

Betonmauern zum Schutz vor Hangwasser



### Gebäude vor eindringendem Wasser besser schützen

- Aufkantung oder Schwellen vor Lichtschächten errichten. Dadurch erhöhen Sie die oberste Kante, ab der ein Hochwasser bis zum Fenster vordringen kann.
- Druckwassersichere Dichtungen bei Wanddurchführungen von Leitungen verwenden.
- Fenster nach außen öffnend einbauen, damit der Flügel bei Wasserdruck von außen in die Dichtung gepresst wird und das Fenster länger dicht bleibt.
- Wasserdichte Fenster und Türen einbauen.
- Rückstausicherung zum Schutz vor Wasser aus der Kanalisation. Wichtig: regelmäßige Wartung!
- Entwässerungsrinnen vor Eingangstüren bzw. Garageneinfahrten einbauen und das Gefälle zur Straße beachten.
- Kellerwände gegen drückendes Wasser abdichten (Weiße und Schwarze Wanne).

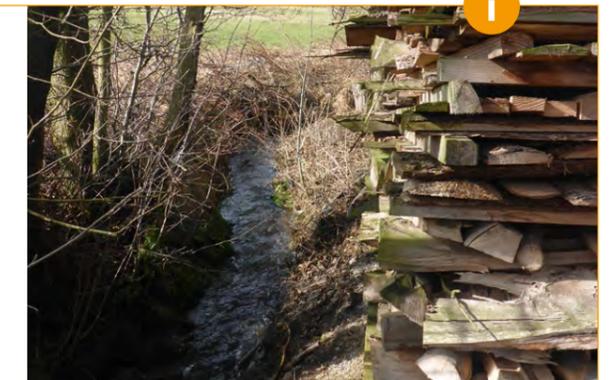


### Gift und Öl sicher lagern

Auslaufendes Öl und Schadstoffe kontaminieren Gebäude bei Hochwasser dauerhaft, daher keine giftigen Stoffe (wie Pflanzenschutzmittel, Dünger, Holzschutzmittel) im Keller lagern!

### Nicht zu nahe am Gewässer lagern

Komposthaufen, Holzlager und Strohballen mit ausreichend Abstand zu einem Gewässer und nicht am Ufer oder an Böschungen platzieren. Solche Ablagerungen sind problematisch, da sie bei Hochwasser abgeschwemmt und sich flussabwärts an Engstellen verkeilen können. Dadurch kann es zu einem zusätzlichen Aufstau kommen und sogar die Standicherheit von Bauwerken gefährdet werden.





## Auf den Ernstfall vorbereiten

Ein Hochwasserereignis kann überraschend auftreten. Damit im Ernstfall klar ist, wie man sich und anderen helfen kann, ist es wichtig, einen Plan für die Aufgaben im Notfall zu erstellen und diesen mit allen Beteiligten abzustimmen. Regelmäßiges Üben hilft beim Einprägen der Abläufe!

### ! Die Gefahr kennen

Sie befinden sich in einem Gefahrengebiet für Hochwasser? Oder könnte Ihr Zuhause bei einem plötzlich auftretenden Starkregenereignis überschwemmt werden? Dann sollten Sie sich Gedanken darüber machen, wie Ihr Grundstück bei einem Hochwasser betroffen sein könnte, wo sichere Standorte sind und die Wege kennen, die aus dem Gefahrengebiet führen.

### ☑ Einen Plan haben

Machen Sie sich darüber Gedanken, wer in Ihrer Umgebung welche Aufgaben bei einem Hochwasser übernehmen kann und stimmen Sie sich mit Ihrer Kommune ab. Halten Sie ein Notfallpaket und Notgepäck bereit und besprechen Sie gemeinsame Rückzugsorte und Fluchtwege. Klären Sie auch weitere Gegebenheiten ab: Gibt es zum Beispiel eine netzunabhängige Beleuchtung, eine Kochstelle oder Ersatztoilette in der Nähe?

### ⊘ Die Gefahr meiden

Sollte vor einem Hochwasserereignis gewarnt werden, dann gehen Sie nicht in Keller oder Tiefgaragen und vermeiden Sie Orte, an denen Sie von Hochwasser eingeschlossen werden könnten! Beachten Sie, dass Türen wegen des enormen Wasserdrucks bereits bei geringen Wasserhöhen nicht mehr geöffnet werden können.



Ein derartiger Sturzbach kann den Keller in kürzester Zeit füllen



„Sandsäcke bereitzuhalten ist eine einfache Maßnahme. Man kann damit rasch kritische Stellen sichern, etwa Kellerfenster. Das Hochwasser kann auch nachts kommen, am Wochenende oder wenn man auf Urlaub ist. Sprechen Sie sich mit den Nachbarn ab, damit man sich gegenseitig helfen kann.“

ANNA RÖDER  
GESCHÄFTSFÜHRERIN DES ZWECKVERBANDS  
GEWÄSSER 3. ORDNUNG (MARKT DIEDORF)



„Gehen Sie im Ernstfall nicht mehr in den Keller. Drückt das Wasser die Tür zu oder platzt ein Fenster auf, ist das eine Todesfalle. Gehen Sie bei Hochwasser nicht durch fließendes Wasser. Schon bei geringer Tiefe können einem die Beine weggerissen werden und man ertrinkt.“

RALPH ECK  
ERSTER KOMMANDANT DER FREIWILLIGEN  
FEUERWEHR WILLISHAUSEN (MARKT DIEDORF)

### ☑ Krisenplanung im Betrieb

Klären Sie in Ihrem Unternehmen vorab die Abläufe und Zuständigkeiten bei einem Hochwasserereignis mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in einem Notfallplan. In Betrieben mit Tierhaltung sollte im Notfallplan die Evakuierung mitgedacht werden, unter Berücksichtigung der Fütterung und Versorgung der Tiere. Prüfen Sie Ihre Weideflächen in hochwassergefährdeten Gebieten auf Fluchtwege zu ausreichend höhergelegenen Ausweichmöglichkeiten.



### 🔄 Planen und Üben in der Kommune

Städte und Gemeinden stellen Hochwasser-, Alarm-, Einsatz- und Meldepläne auf, mit Maßnahmen, Zuständigkeiten und Ansprechpartnern für den Ernstfall. Die Pläne enthalten auch alle relevanten Informationen über sensible Einrichtungen wie Schulen, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen oder Kulturgüter, denen im Hochwasserfall besondere Hilfe geleistet werden muss. Halten Sie die Notfallpläne und Ansprechpartnerlisten aktuell und üben Sie in Ihrer Kommune im Idealfall mit den Einsatzkräften regelmäßig den Ablauf.



Nutzen Sie als Kommune die Möglichkeit eines durch das Bayerische Umweltministerium geförderten Hochwasseraudits ([dwa.de/audit](http://dwa.de/audit)). Darüber hinaus erhalten Sie Beratung durch die Wasserwirtschaftsämter.

Investieren Sie in bessere Ausstattung der Einsatzkräfte: Mit dem Sonderinvestitionsprogramm Katastrophenschutz Bayern 2030 werden Feuerwehren und freiwilligen Hilfsorganisationen Mittel für die Vorbereitung auf Einsätze bei Katastrophen zur Verfügung gestellt ([q.bayern.de/katastrophenschutz](http://q.bayern.de/katastrophenschutz)).



## Flüssen Raum geben – Fließwege in der Landschaft berücksichtigen

Einem begradigten Fluss kann durch das Entfernen der Ufersicherungen und das Zurückverlegen von Deichen wieder mehr Raum gegeben werden. Dadurch erhält der Flusslauf die Möglichkeit für eine naturnahe Entwicklung zurück. Das Flussbett kann sich im Idealfall dynamisch verändern und es entsteht Lebensraum für eine reiche Tier- und Pflanzenwelt. Hochwasser wird wieder in der umgebenden Aue zurückgehalten, das Ökosystem Auwald ist sogar auf diese wiederholten Überschwemmungen angewiesen.

Flussauen bremsen und verzögern den Abfluss von Hochwasser. Der gewundene Flusslauf macht den Weg für das Wasser länger: Zuerst läuft die Aue voll, erst dann fließt die volle Wassermenge weiter flussabwärts. Bei lokalen Starkregenereignissen und auch bei kleineren Hochwasserereignissen können die höchsten Wasserstände durch große Auen entlang der Gewässer deutlich abgesenkt werden.

Erst bei sehr großen mehrtägigen Hochwasserereignissen stößt das Fassungsvermögen von Auen an seine Grenzen. Ist die Aue bereits vor den höchsten Wasserständen vollgelaufen, so wird die Hochwassergefahr im Fluss kaum weiter gebannt. Das zeigen auch die großen Hochwasserkatastrophen an unseren Flüssen in den vergangenen Jahrhunderten, die sich damals trotz der noch reichen Auenbestände ereigneten.

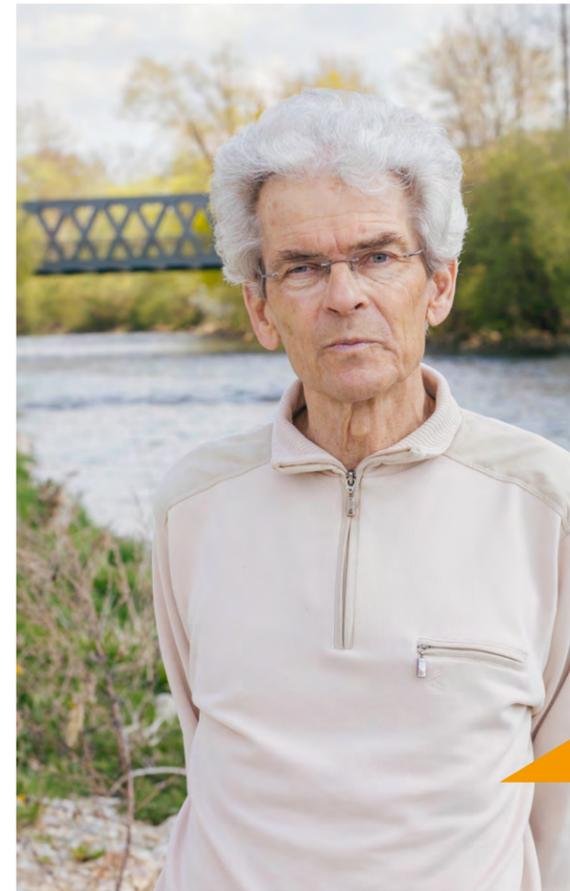
Mit wachsendem Bedarf an Siedlungsraum und landwirtschaftlichen Nutzflächen wurden Lech und Wertach ab Mitte des 19. Jahrhunderts immer stärker begradigt. Um den beiden Flüssen teilweise ihren ursprünglichen Charakter wiederzugeben, werden im Rahmen der beiden Projekte Licca liber und Wertach vital zahlreiche Maßnahmen umgesetzt: Deiche werden ins Hinterland zurückverlegt und damit die Flussläufe verbreitert. Flussauen können sich somit wieder naturnah entwickeln und die problematische Eintiefung der Flussläufe wird gestoppt.



Die eingeebte Wertach vor der Umgestaltung



Nach der Umgestaltung im Rahmen des Projekts Wertach vital hat das Flussbett der Wertach wieder mehr Raum



„Es gab auch Widerstand gegen die Renaturierung der Wertach. Viele haben gesagt: Das brauchen wir nicht, wir haben doch einen Deich. Mittlerweile genießen viele Menschen die Natur und baden an der Wertach. Und bei Hochwasser bietet das neu gestaltete Flussbett mehr natürlichen Rückhalt.“

JÖRG ZITZELBERGER  
SPRECHER DER BÜRGERGRUPPE WERTACH VITAL II

### Wasserrückhalt in Wäldern und auf landwirtschaftlichen Flächen

Bereits einfache Maßnahmen in der Land- und Forstwirtschaft leisten einen wertvollen Beitrag zum Wasserrückhalt und verhindern zudem die Erosion des wertvollen Bodens:

- Angepasste Forstwirtschaft: Wälder speichern Wasser, gesunde Mischwälder umso mehr. Der Abfluss bei Niederschlägen wird gebremst, Wasser versickert schneller als auf Freiflächen und die Waldvegetation begünstigt eine hohe Verdunstung.
- Landwirtschaftliche Flächen: Stroh und Pflanzenreste einer Zwischenfrucht auf Feldern belassen (Mulchsaat), eine Untersaat oder Begrünung beziehungsweise Erosionsschutzstreifen zwischen den Ackerflächen anlegen.
- Die Hangflächen unterteilen, indem unterschiedliche Feldfrüchte ausgesät werden und die Bewirtschaftung quer zum Hang erfolgt.
- Wege gezielt quer zum Hang anlegen und bestehende Wege erhöhen, damit diese nicht so leicht von Wasser überspült werden können.
- An geeigneten Stellen begrünte Geländemulden einplanen, die Wasser zurückhalten und mitgespültes Bodenmaterial zurückhalten.



Ackerland mit Erosionsschutzstreifen



Untersaat auf einem Maisfeld



## Technischer Hochwasserschutz

Technische Schutzanlagen wie Rückhaltebecken, Deiche und Mauern sind effektive Maßnahmen, um gefährdete Gebiete vor Hochwasser bis zu bestimmten Wasserständen (in der Regel bis zu einem 100-jährlichen Hochwasser) zu schützen. Gleichzeitig sollten die geschützten Anlieger über die begrenzte Wirksamkeit dieser Schutzanlagen Bescheid wissen und Gebäude und Nutzungen für den Hochwasserfall an das verbleibende Risiko anpassen.

### Mauern und mobile Elemente

Gemeinsam mit Deichen zählen Mauern zu den bewährten Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes. Gefährdete Gebiete werden durch Barrieren von Hochwasser aus Gewässern abgeschirmt. Heutzutage werden auch immer öfter mobile Elemente eingesetzt, die im Hochwasserfall in vorgebaute Verankerungen im Boden montiert werden. In kleinen Einzugsgebieten und entlang von kleineren Gewässern sind die Vorwarnzeiten allerdings meist so kurz, dass der Aufbau des mobilen Hochwasserschutzes nicht rechtzeitig erfolgen könnte.

### Deiche als Schutz entlang der Flüsse

Deiche werden regelmäßig überwacht, gewartet und ertüchtigt. Besonders wichtig ist dies während eines Hochwasserereignisses und danach, wenn eventuelle Schäden beseitigt werden müssen. Aus Sicherheitsgründen müssen Deiche von Baumbewuchs frei bleiben. Der Platzbedarf für Deiche ist allerdings deutlich höher als bei Mauern.



Eine Hochwasserschutzmauer an der Wertach (der Durchgang kann mit Dammbalken verschlossen werden)



Der Deich entlang des Lechs im Bereich von Kissing während des Pfingsthochwassers 1999



Der Weg auf diesem Deich an der Wertach wird auch von Spaziergängern gerne genutzt

### Rückhaltebecken senken hohe Wasserstände

Führt ein Fließgewässer Hochwasser, das im Unterlauf Schaden verursachen könnte, kann mithilfe eines Rückhaltebeckens Wasser vorübergehend aufgestaut und somit zurückgehalten werden.

Ungesteuerte Rückhaltebecken füllen sich ab einem in der Planung definierten Wasserstand und lassen nur eine festgelegte Wassermenge weiterfließen. Gesteuerte Rückhaltebecken können durch das Einstellen von Wehranlagen und Verschlüssen genauer reguliert werden.

Speicherseen und staatliche Talsperren, insbesondere der Forgensee am Lech und der Grüntensee an der Wertach, werden für den Hochwasserrückhalt genutzt. Beim Forgensee wird etwa vor absehbaren Hochwasserereignissen Wasser abgelassen, um einen Puffer zu schaffen und den Hochwasserabfluss auf ein akzeptables Maß reduzieren zu können.

Bei sogenannten Flutpoldern kann bei bedrohlichen Wassermengen der Einlauf geöffnet werden. Ein bestimmtes Areal neben dem eigentlichen Gewässer wird gezielt geflutet. Der Pegel im Fluss sinkt dadurch ab. Nach Abklingen der Hochwasserwelle

kann das Wasser wieder abgelassen werden. Ist der Einstau eines Polders nötig, werden Schäden nach dem Ereignis beseitigt und betroffene Landwirte entschädigt.



Der Rückhaltespeicher Grüntensee im Oberlauf der Wertach beim Hochwasser 2013



Der Forgensee leistet einen wesentlichen Beitrag zum Hochwasserschutz an Lech und Donau



# Aufgabenverteilung im Hochwasserschutz Freistaat und Kommunen

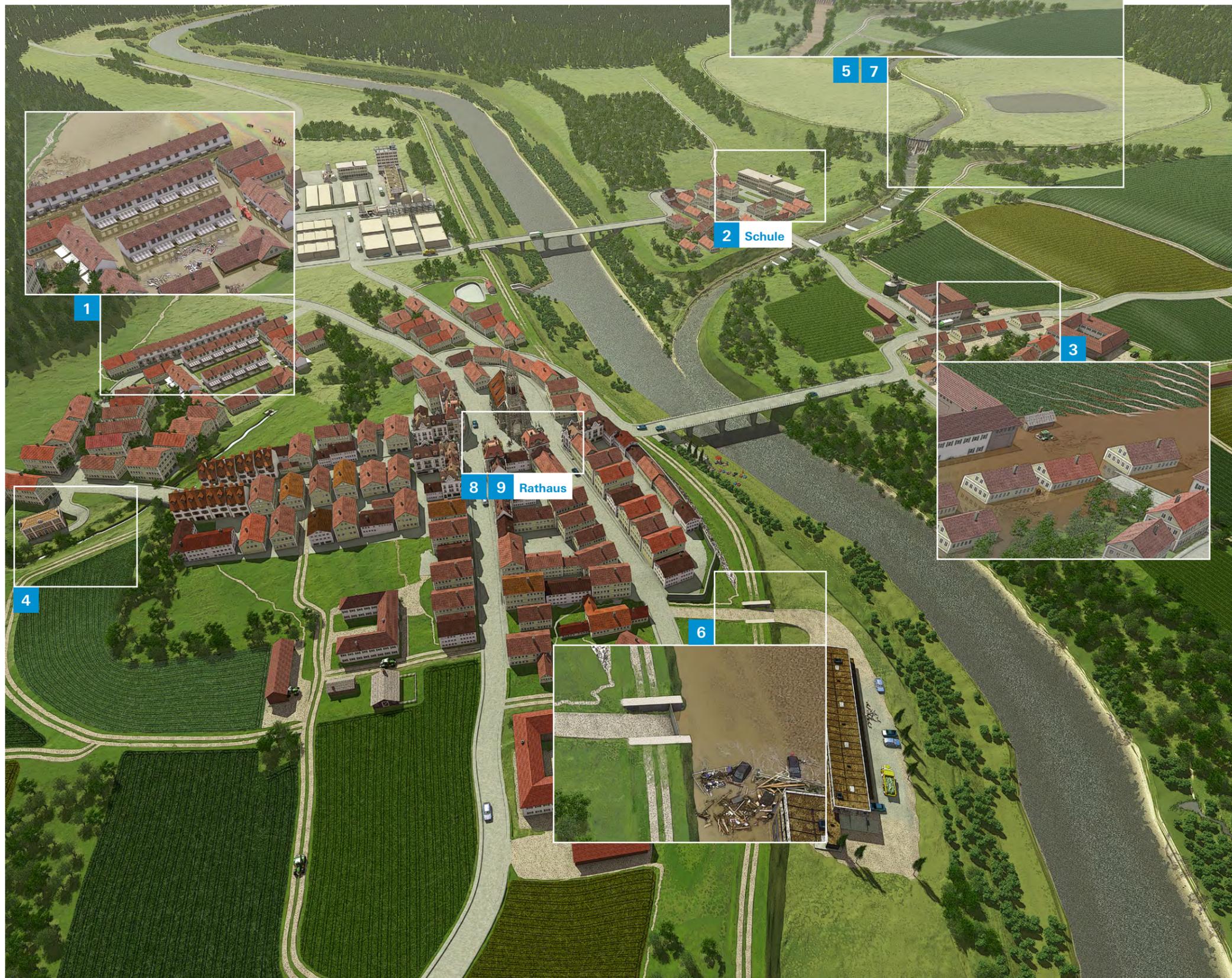
**1**  
**Angepasste Bauleitplanung**  
Keine neuen Baugebiete oder eine angepasste Bauweise (z. B. höher Bauen, kein Keller...) in überschwemmungsgefährdeten Gebieten – auch hinter Deichen, Mauern oder mobilen Elementen.

**2**  
**Kritische Infrastruktur an geeigneten Standorten**  
Kritische Infrastruktur (Gebäude für Einsatzkräfte, Versorgungsinfrastruktur) oder Einrichtungen mit besonders sensiblen Nutzungen (Schulen, Kindergärten) sollten nicht in hochwassergefährdeten Bereichen liegen oder dort geplant werden.

**3**  
**Hochwasser- und Starkregen-Risiken besser kennen**  
Abflussmodelle erstellen, Gefahrenbereiche ermitteln und (gefördertes) Hochwasser-Audit durchführen ([dwa.de/audit](http://dwa.de/audit)).

**4**  
**Kulturgüter besonders sichern**  
Denkmalgeschützte Gebäude und wertvolle Sammlungen rechtzeitig schützen.

**5**  
**Flächen für Hochwasserschutz sichern**  
Flächen für natürlichen Hochwasserrückhalt und technischen Hochwasserschutz in der Raumplanung freihalten.



**6**  
**Schutz durch Deiche und Mauern**  
Durchgehender Schutz vor einem 100-jährlichen Hochwasser entlang der Flüsse und bei entsprechender Vorwarnzeit Einsatz mobiler Elemente.

**7**  
**Schutz durch Hochwasser-Rückhalt**  
Gefährdete Gebiete im Unterlauf durch gesteuerte oder ungesteuerte Rückhaltebecken und Flutpolder vor Hochwasser besser schützen.

**8**  
**Einen Plan für den Ernstfall haben**  
Erstellen von Alarm-, Einsatz- und Notfallplänen für den Ernstfall gemeinsam mit Einsatzkräften. Ablauf regelmäßig üben. Im Ernstfall auf die Warnungen der Wasserwirtschaftsämter und die aktuellen Pegelstände achten ([www.hnd.bayern.de](http://www.hnd.bayern.de)).

**9**  
**Bevölkerung aufklären**  
Verbleibende Risiken hinter Hochwasserschutzanlagen und durch Starkregen aktiv kommunizieren.



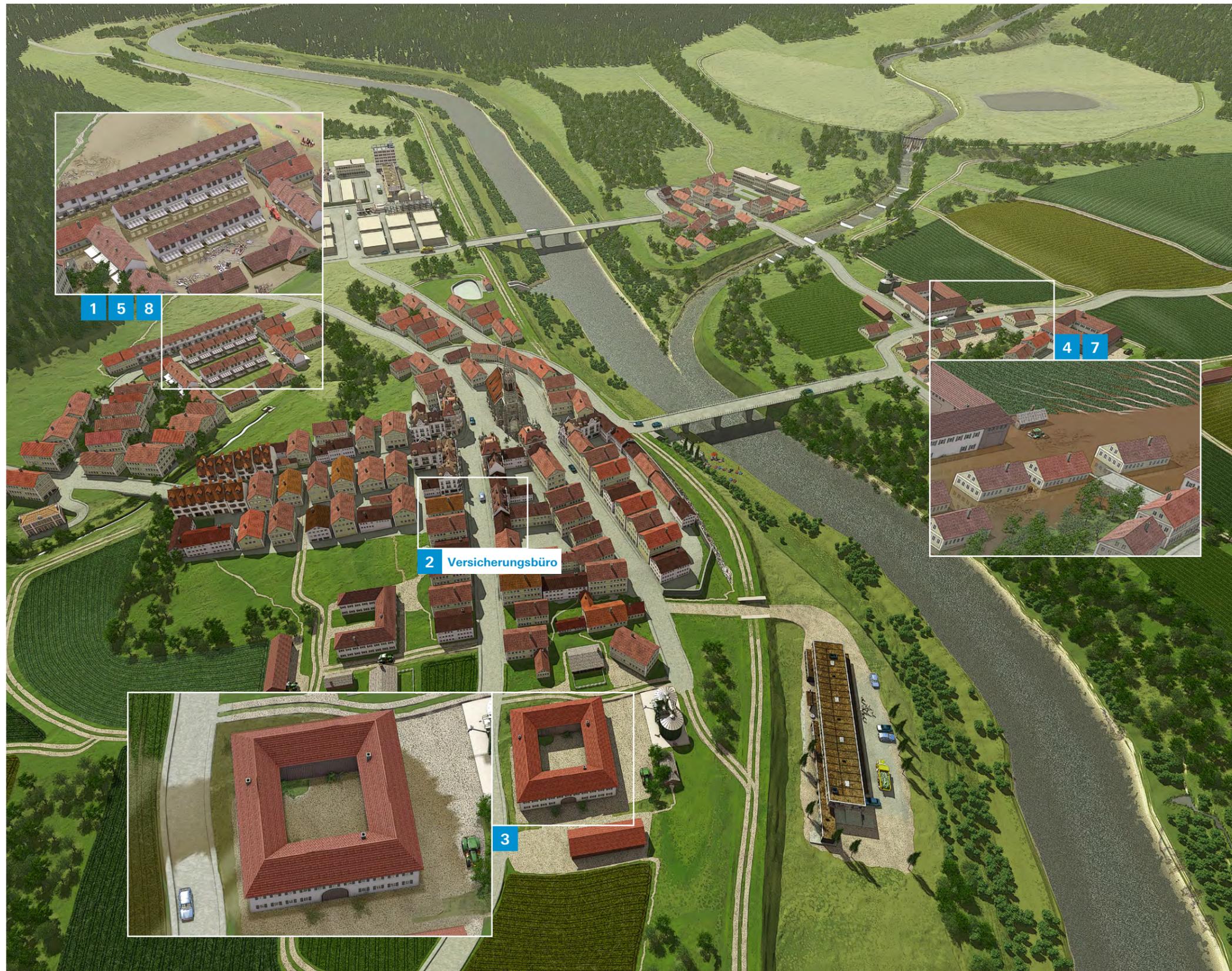
# Aufgabenverteilung im Hochwasserschutz Bürger und Hausbesitzer

**1**  
**Liege ich in einem gefährdeten Gebiet?**  
UmweltAtlas Bayern ([www.umweltatlas.bayern.de](http://www.umweltatlas.bayern.de)) nutzen um sich im Themenbereich Naturgefahren über potenziell gefährdete Gebiete zu informieren und sich bei Behörden über verbleibende Risiken hinter Hochwasserschutzanlagen und durch weitere Wassergefahren erkundigen.

**2**  
**Versichern**  
Elementarschaden-Versicherung für Gebäude und Hausrat abschließen.

**3**  
**Gebäude schützen – auch vor Wasser aus dem Kanal**  
Wasserdichte Türen und Fenster einbauen. Druckwassersichere Dichtungen bei Wanddurchführungen von Leitungen. Rückstausicherung gegen Wasser aus dem Kanal (Wichtig: regelmäßige Wartung!). Widerstandsfähige Baumaterialien verwenden.

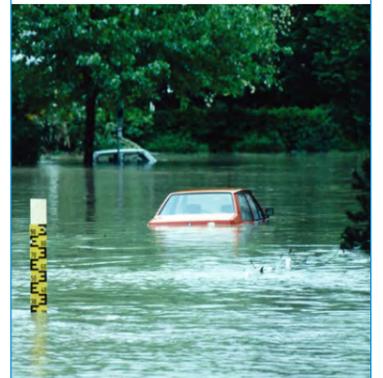
**4**  
**Wasser vom Grundstück ableiten**  
Entwässerungsrinnen, Mauern oder Flächen für Abfluss und Versickerung von Starkregen einplanen. Maßnahmen mit Nachbarn und den Behörden abklären.



**5**  
**Hochwasserangepasste Nutzung**  
Wassergefährdende Stoffe sicher lagern und vorhandene Öltanks fachgerecht gegen Aufschwimmen sichern. Wertvolle Gegenstände und sensible Technik in höher gelegene Stockwerke verlegen.

**6**  
**Vorbereiten auf den Ernstfall**  
Notfallplan und Notfallpaket für den Ernstfall vorbereiten. In Risikogebieten selbst Pumpen und Sandsäcke bereithalten.

**7**  
**Hochwasserfallen meiden**  
Orte meiden, an denen man durch Wasser eingeschlossen werden kann (Keller, Tiefgaragen). Fahrzeuge nicht durch überschwemmte Bereiche lenken.



**8**  
**Befolgen Sie die Anweisungen der Einsatzkräfte**  
Im Ernstfall ohne Verzögerung die Instruktionen der Einsatzkräfte befolgen und auf Warnungen der Wasserwirtschaftsämter und die aktuellen Pegelstände achten ([www.hnd.bayern.de](http://www.hnd.bayern.de)).



# Aufgabenverteilung im Hochwasserschutz Wirtschaft, Gewerbe und Infrastruktur

1

## Das Risiko bewerten

Gefährdung von bestehenden oder geplanten Liegenschaften, Gebäuden sowie von Grundstücken über den UmweltAtlas Bayern ([www.umweltatlas.bayern.de](http://www.umweltatlas.bayern.de)) im Themenbereich Naturgefahren abfragen und sich ergänzend bei Behörden über verbleibende Risiken hinter Hochwasserschutzanlagen und durch weitere Wassergefahren informieren. Im Bedarfsfall Eigenaudit für Unternehmen des Landesamt für Umwelt nutzen.

2

## Risiken durch die Bauweise minimieren

Widerstandsfähige Baumaterialien verwenden. Höher bauen (z. B. Stelzenbauweise, Fußbodenkante und Lichtschächte erhöhen, Strom- und Wasserversorgung höher legen). Wasserdichte Türen und Fenster sowie druckwassersichere Dichtungen bei Wanddurchführungen einbauen. Rückstausicherung gegen Wasser aus dem Kanal. Wasser durch entsprechende Wegeplanung oder Mauern von kritischen Gebäuden ablenken.

3

## Versichern

Elementarschadenversicherung für das Unternehmen abschließen.

4

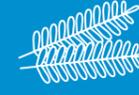
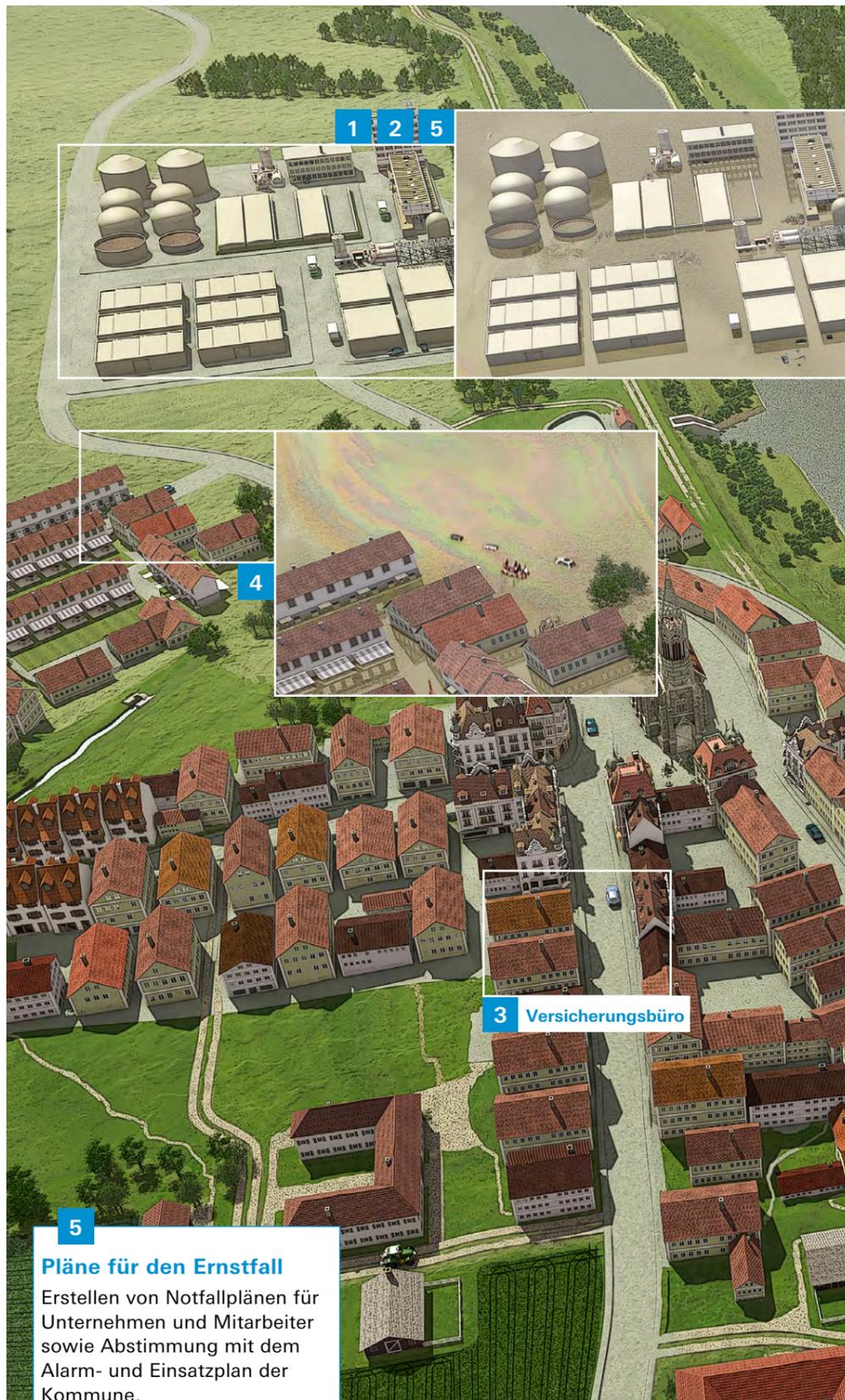
## Gefährliche Stoffe sicher lagern

Dem Austreten von gesundheits-, umwelt- oder wassergefährdenden Stoffen im Hochwasserfall durch sichere Lagerung vorbeugen. Sensible Technik in höher gelegene Stockwerke verlegen.

5

## Pläne für den Ernstfall

Erstellen von Notfallplänen für Unternehmen und Mitarbeiter sowie Abstimmung mit dem Alarm- und Einsatzplan der Kommune.



# Aufgabenverteilung im Hochwasserschutz Land- und Forstwirte

1

## Gefahrenlage für den Betrieb abschätzen

Themenbereich Naturgefahren im UmweltAtlas Bayern ([www.umweltatlas.bayern.de](http://www.umweltatlas.bayern.de)) nutzen um sich über potenziell gefährdete Flächen und Gebäude zu informieren und sich bei Behörden über verbleibende Risiken hinter Hochwasserschutzanlagen und durch weitere Wassergefahren erkundigen.

2

## Bauweise und Nutzung an verbleibendes Risiko anpassen

Wirtschaftsgebäude in Mulden oder in Flussnähe erhöht anlegen. Wasser durch entsprechende Wegeplanung oder Mauern von Gebäuden ablenken. Ställe, Strom- und Wasserversorgung oberhalb des Hochwasserstands einrichten.

3

## Versichern

Elementarschaden-Versicherung auch für den Betrieb abschließen.

4

## Rückhalt in der Fläche

Bewirtschaftung der Felder quer zur Abflussrichtung von Regenwasser. Abfluss durch Untersaat, Grünstreifen oder Geländemulden bremsen. Wege an kritischen Punkten erhöhen. Gesunde Mischwälder fördern, da Wasser dort effektiver versickern kann. Feuchtflächen erhalten.

5

## Ein Notfallplan für Tier und Mensch

Erstellen von Notfallplänen für Bewohner und Viehbestand.



6

## Sichere Stand- und Lagerplätze

Fuhrpark und Geräte auf sicheren, z. B. erhöhten, Standplätzen abstellen. Gefährliche Stoffe wie Treibstoffe oder Gülle sicher lagern und so dem Austreten von gesundheits-, umwelt- oder wassergefährdenden Stoffen im Hochwasserfall vorbeugen.



# Aufgabenverteilung im Hochwasserschutz Planer, Baugewerbe und angehende Bauherren

1

## Das Risiko abschätzen

Die interaktiven Karten im UmweltAtlas Bayern ([www.umweltatlas.bayern.de](http://www.umweltatlas.bayern.de)) im Themenbereich Naturgefahren nutzen um potenziell gefährdete Flächen zu erkennen und sich bei Behörden über weitere Wassergefahren erkundigen.

2

## Flächen für Hochwasserschutz sichern

Flächen für natürlichen Hochwasserrückhalt und technischen Hochwasserschutz in der Raumplanung freigehalten.

3

## Ein guter Baugrund?

Möglichst keine Neubauten in überschwemmungsgefährdeten Gebieten. Mindestens sollte aber eine hochwasserangepasste Bauweise umgesetzt werden – auch hinter Deichen und Mauern.

4

## Höhere Lagen als Baugrund

In höherliegenden Gebieten zu bauen, ist der wirksamste Schutz vor Hochwasser.

5

## Regenwasser rückhalten und versickern

Flächen für die Ableitung, Rückhaltung und Versickerung von Regenwasser frühzeitig in den Planungen berücksichtigen.



2



6

## Gebäudepläne an verbleibende Risiken anpassen

Eintrittsmöglichkeiten von Wasser berücksichtigen: Höhe der Fußbodenoberkante sowie der Lichtschächte entsprechend drohender Hochwasserstände planen. Hochwasserfeste Baumaterialien wie mineralische Baustoffe verwenden.



7

## Gebäude ohne Keller planen

Selbst bei dichten Kellern können Gebäude durch Aufschwimmen beschädigt werden.

8

## Alternativen zu Ölheizungen

Auslaufendes Öl kontaminiert Gebäude bei Hochwasser dauerhaft. Deshalb nur hochwasser-sichere Heizöltanks verwenden oder besser auf Ölheizungen verzichten.

9

## Gefahr durch Hangwasser berücksichtigen

Risiko durch Starkregen in Talwegen, Rinnen und Mulden bei der Bauplanung mitdenken. Schutzmauern und entsprechend dimensionierte Entwässerungsrinnen vorsehen. Grünflächen für den Wasserabfluss und zur Versickerung freigehalten.



## Bildnachweis

ACO Hochbau, www.kellerschutz.de: S. 15 r. u.

AELF Weiden i.d.OPf., Gerhard Gradl: S. 31 r. M.

Alexander Kaya: S. 13 r. M.

Cynthia Matuszewski: S. 25 o., S. 28 u.

Feuerwehr Thiersheim, Kubilay Gülmen: 28 r. M.

Gemeinde Altenmünster: S. 11 l. M.

Hajo Dietz/Nürnberg Luftbild: S. 24

Helmut und Ulrike Krauk: S. 36 l. u.

LfU: Reimund Neumaier, S. 31 r. u.

Peter Klostermair, Thierhaupten: S. 9 u.

Ralph Neumeier: S. 32 l. u.

Sebastian Widmann/Freier Fotograf via Getty Images: S. 6, S. 7

Shutterstock:Leonard Zhukovsky/Shutterstock.com: S. 14

Simone Panrucker, Konnersreuth: S. 12

Stadtarchiv Augsburg: S. 9 r. o. und l. M.

tatwort – Nachhaltige Projekte GmbH: S. 10 l. o., S. 11 r. u., S. 26, S. 27 o., S. 29 o.

Thorsten Jordan: S. 11 r. M.

Wolfgang Bader, Kaufbeuren: S. 11 r. o.

WWA DON: S. 8 alle, S. 10 l. u., S. 15 l. M., s. 15 r. M., S. 16 o., S. 25 l. u., S. 25 r. u., S. 30 alle, S. 32 r. o., S. 32 r. u.

WWA KE: S. 10 r. u., S. 33 alle, S. 37 r. u.

WWA R: Gerhard Koller, S. 18 M., S. 41 r.; Wolfgang Katzer, S. 29 r. M.

WWA WEN: S. 27 r. u.

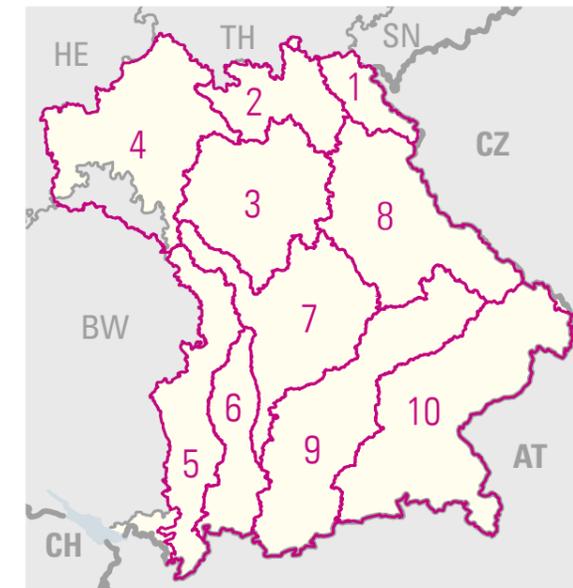
Alle anderen Abbildungen und Grafiken: Landesamt für Umwelt (LfU)

[Alles zum Thema Hochwasserschutz in Bayern: Informationen zur aktuellen Lage sowie Hintergrundwissen und empfohlene Maßnahmen für Bürgerinnen und Bürger, Kommunen, Gewerbe, Land- und Forstwirtschaft, Architekten und Hausbesitzer sowie Stadt- und Landschaftsplanung](#)  
www.hochwasserinfo.bayern.de

[Darstellung von Naturgefahren \(z. B. Wassergefahren\) im UmweltAtlas Bayern](#)  
www.umweltatlas.bayern.de

[Informationsportal zu Elementarschadenversicherung des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie](#)  
www.elementar-versichern.de

[Hochwassernachrichtendienst Bayern](#)  
www.hnd.bayern.de



### Regionale Flussgebietsbroschüren zum Hochwasserschutz:

Für Bayern wurden zehn regionale Varianten der vorliegenden Broschüre erstellt:

- 1 Saale und Eger
- 2 Oberer Main
- 3 Regnitz und Pegnitz
- 4 Unterer Main, Fränkische Saale und Tauber
- 5 Iller, Günz, Mindel, Wörnitz und der zugehörige Abschnitt der Donau
- 6 Lech, Wertach und der zugehörige Abschnitt der Donau
- 7 Altmühl, Paar, Abens, Ilm und der zugehörige Abschnitt der Donau
- 8 Naab, Regen und der zugehörige Abschnitt der Donau
- 9 Isar, Amper und der zugehörige Abschnitt der Donau
- 10 Inn, Salzach, Ilz und der zugehörige Abschnitt der Donau

Sie können diese Broschüren online beziehen:  
[www.bestellen.bayern.de](http://www.bestellen.bayern.de)

## „Es hat brutal ausgesehen. Da waren einen Kilometer lang nur Berge von Sperrmüll am Straßenrand.“

JOCHEN BRAUN, KATASTROPHENEINSATZSTAB BEIM HOCHWASSER 1999

## „Das Hochwasser kann auch nachts kommen, am Wochenende oder wenn man auf Urlaub ist!“

ANNA RÖDER, GESCHÄFTSFÜHRERIN DES ZWECKVERBANDS  
GEWÄSSER 3. ORDNUNG, MARKT DIEDORF

## „Drückt das Wasser die Tür zu oder platzt ein Fenster auf, ist der Keller eine Todesfalle!“

RALPH ECK, FEUERWEHRKOMMANDANT IN WILLISHAUSEN

Seit Jahrtausenden sind Anwohnerinnen und Anwohner von Flüssen immer wieder von Hochwasser betroffen. Dennoch haben die Menschen vor allem in den letzten 200 Jahren zusätzlich enorme Werte an Gebäuden und Infrastruktur gerade in jenen Bereichen geschaffen, die durch Hochwasserereignisse überschwemmt werden können. Im schlimmsten Fall geschieht dies trotz aller technischer Hochwasserschutzanlagen. Und vor einem sintflutartigen Gewitterregen ist auch abseits der Flüsse niemand sicher.

Die gute Nachricht – Hochwasserrisiken können auf ein akzeptables Maß verringert werden, wenn alle zusammen arbeiten und jeweils die nötigen Maßnahmen vor Ort ergreifen.

### Partner

Bayerisches Staatsministerium für  
Ernährung, Landwirtschaft und Forsten



Bayerisches Staatsministerium des  
Innern, für Sport und Integration

