



Wann trifft **uns** das Wasser?

Hochwasser- und Starkregenrisiken
gemeinsam reduzieren

In Zusammenarbeit mit



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Regionalausgabe für das Einzugsgebiet des Unteren
Mains, der Fränkischen Saale und der Tauber

4

www.hochwasserinfo.bayern.de
www.hochwasserbw.de

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

Herausgeber: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV)
Rosenkavalierplatz 2
81925 München

Internet: www.stmuv.bayern.de
E-Mail: poststelle@stmuv.bayern.de

Bearbeitung: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
tatwort – Nachhaltige Projekte GmbH (tatwort)

Bildnachweis: Siehe Seite 42

Titelbild: Feuerwehr Kirchehrenbach/smü – Starkregenereignis vom 20. Juli 2011

Gestaltung: LfU, tatwort, Hämmerle und Luger OG, Matthias Töpfer

Druck: JOH. WALCH GmbH & Co. KG, Im Gries 6, 86179 Augsburg

Stand: Januar 2021

Erstellungshinweis: Die Broschüre „Wann trifft uns das Wasser? Hochwasser- und Starkregenrisiken gemeinsam reduzieren. Regionalausgabe für das Einzugsgebiet des Unteren Mains, der Fränkischen Saale und der Tauber“ wurde in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg erstellt.
© 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 erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der bayerischen Staatsregierung.

Liebe Leserin, lieber Leser,

Hochwasser ist eine Naturgefahr, die auch vor Ländergrenzen nicht Halt macht. Das haben vergangene Ereignisse wie das Pfingsthochwasser 1999, das Donauhochwasser 2013 oder die Sturzfluten im Jahr 2016 gezeigt. Deshalb ist eine gemeinsame Vorsorge und koordinierte Umsetzung der notwendigen Maßnahmen auch über Ländergrenzen hinweg essenziell. Bei der Hochwasservorsorge in Bayern und Baden-Württemberg geben daher nicht die Grenzen unserer beiden Bundesländer den Rahmen vor, sondern es wird länderübergreifend zusammengearbeitet.

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 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 Bayern und Baden-Württemberg übernehmen Verantwortung und setzen ihr Engagement im Hochwasserschutz konsequent fort. Im Rahmen des Bayerischen Gewässer-Aktionsprogramms 2030 werden jährlich 200 Mil-

lionen Euro investiert. Das Land Baden-Württemberg investiert ebenfalls erhebliche Mittel in die Gewässerentwicklung und den technischen Hochwasserschutz. Beispielsweise wurden im Jahr 2020 hierfür 138 Millionen Euro zur Verfügung gestellt. Vorhaben der Kommunen werden dabei durch die Förderrichtlinie Wasserwirtschaft mit einer Förderung von bis zu 70 Prozent unterstützt. Auch der Freistaat Bayern fördert wasserwirtschaftliche Maßnahmen der Kommunen, um unzumutbare Kostenbelastungen zu vermeiden.

Bayern und Baden-Württemberg sind beim Umgang mit dem Hochwasserrisiko langjährige Partner. Das zeigt auch die vorliegende Broschüre. Sie 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

Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz



Franz Untersteller, MdL
Minister

Ministerium für Umwelt, Klima und
Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Hochwasserrisiken gemeinsam reduzieren

Der Main ist die wichtigste Wasserader Unter- und Oberfrankens und mündet als einziger Fluss Bayerns in den Rhein, dessen drittgrößter Nebenfluss er ist. Ab Bamberg ist der Main schiffbar und verbindet mehrere große Binnenhäfen, vor allem im Ballungsraum Rhein-Main.

Der Untere Main und sein größter Nebenfluss, die Fränkische Saale, durchqueren zumeist sanft fließend die unterfränkischen Hügellandschaften. Aus Baden-Württemberg fließt die Tauber durch das sogenannte Tauberland und mündet bei Wertheim in den Main. Hochwasser in dieser Region entstehen am Main meist als Folge winterlicher, langanhaltender Niederschläge, die oft noch mit Schneeschmelzen verbunden sind. Die überwiegende Hochwasserzeit ist zwischen Oktober und März. Die Nebengewässer können aber auch im Frühjahr und Sommer große Hochwasser führen. Hochwasserwellen entstehen bei ungünstigen klimatischen Verhältnissen relativ schnell. Sie haben häufig eine ausgeprägte, steile Spitze, das heißt das Hochwasser klingt relativ schnell wieder ab.

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 des Unteren Mains, der Fränkischen Saale und der Tauber. Sie ist eine von zehn regionalen Varianten in Bayern. Zu den weiteren Broschüren siehe Seite 43.



Die Taubermündung in Wertheim



Gemeinschaftlich Handeln – Hochwasserrisikomanagement in Bayern und Baden-Württemberg:

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
Detaillierte Informationen zur Umsetzung des Hochwasserrisikomanagements in Baden-Württemberg finden Sie im Hochwasserportal Baden-Württembergs: www.hochwasserbw.de



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.



1342: „...es schien, als ob das Wasser von überall her hervorsprudelte...“

Historische Hochwasser-Erinnerungen am Unteren Main

Im Laufe der Geschichte kam es im Einzugsgebiet des Unteren Mains, der Fränkischen Saale und der Tauber immer wieder zu verheerenden Hochwasserereignissen – vor allem bei Schneeschmelzen gepaart mit starken Niederschlägen.

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. In Würzburg zerstörten die Wassermassen die Alte Mainbrücke und rissen die Ernte, viele Häuser und auch Tier und Mensch mit sich. Eine Gedenktafel (ausgestellt im Mainfränkischen Museum) erinnert daran, dass der Main „oberhalb der Stufen des Würzburger Doms und darüber hinaus die ersten steinernen Statuen umspülte“.

Anno 1784 Schneesmelze mit Todesfolgen

Ende Februar 1784 wurde ganz Mitteleuropa von starkem Hochwasser getroffen. Der Katastrophe war ein außergewöhnlich schneereicher Winter vorangegangen, der seinen Ursprung in massiven vulkanischen Aktivitäten auf Island hatte, bei denen riesige Mengen an Vulkanasche in die Atmosphäre gestoßen wurden. Das hatte globale Auswirkungen und führte zu einer Abkühlung des Klimas. Als dann im Februar plötzlich die Schneeschmelze und Regenfälle einsetzten, konnten die Menschen dem Hochwasser kaum etwas entgegensetzen. Eine der vom Hochwasser am stärksten betroffenen Städte war Würzburg. Hier erreichte der Pegel die Höhe eines 300–500 jährlichen Ereignisses und es wurden nicht nur die Mainbrücken, sondern auch viele Kirchen verwüstet. Der Wasserdruck war so groß, dass mancherorts sogar Leichen aus den Gräbern gespült wurden.

Im nur wenige Kilometer entfernten Winterhausen, waren mehrere Todesopfer zu beklagen, als das Wasser am 29. Februar schließlich wieder zu sinken begann. Fatal war auch die Zerstörung zahlreicher Mühlen in der gesamten Umgebung, die nicht nur

als Produktionsstätten ausfielen, sondern auch große Mengen an Lebensmittelvorräten eingelagert hatten.

Anno 1845 Von Wintersport zu Eishochwasser

Im März wurden die Aschaffenburg von einer der größten Überschwemmungen in der Stadtgeschichte überrascht. Gleichzeitig handelt es sich dabei um das größte Hochwasser der letzten 200 Jahre in Unterfranken. Kurz zuvor war der Main noch zugefroren – am 23. März hatte man noch eine Kegelbahn auf dem Eis errichtet. Das rasch einsetzende Tauwetter am 30. März führte verbunden mit starken Regenfällen zu einem Aufbrechen der Eisdecke. Große Mengen an Treibgut stauten sich an der Mainbrücke auf und verstärkten den Druck – bis schließlich die Brüstungsmauer weggerissen wurde. Der Wasserhöchststand erreichte 6,27 Meter. Zahlreiche Wohnungen im Fischerviertel waren abgeschnitten und der Versuch kostbares, in den Fluten treibendes Holz zu bergen, kostete zwei Männer aus Mainaschaff das Leben.



Hochwasser in Würzburg 1784

Anno 1909 Schnee, Eis und Regen

Alein im 19. Jahrhundert war das Zentrum Bad Kissings drei mal unter Wasser gestanden. Und schon 1909 wurde die Stadt abermals von Hochwasser getroffen: Zwei Tage mit Tauwetter und Regenfällen verwandelten die Fränkische Saale am 4. Februar in einen reißenden Strom. Große Eischollen, die mit den Wassermassen mittrieben, stellten eine besondere Gefahr dar. Der Pegelstand stieg unaufhaltsam – bis am Abend schließlich sogar der Marktplatz unter Wasser stand. Aber auch der Main wurde mit etwas Verzögerung von diesem Hochwasser getroffen. Nur zwei Tage später versank Würzburg bis zur Domstraße in diesem 50-jährlichen Hochwasser.



Hochwasser am Main in Würzburg 1909

Anno 1920 Leben mit dem Hochwasser

Miltenberg wurde seit jeher von häufigen Hochwassern, also 10- bis 20-jährlichen Ereignissen, überschwemmt. So konnte man beim Hochwasser 1920 nur mehr mit Booten durch die Innenstadt fahren. Aber auch in jüngerer Vergangenheit wurde Miltenberg von Hochwasser getroffen: Im Jahr 1988 gleich drei Mal innerhalb weniger Wochen.



Hochwasser in Miltenberg 1920



Hochwasser der Fränkischen Saale in Bad Kissingen 1909



„Miltenberg wurde im Lauf der Jahre immer wieder von Hochwasser getroffen. Vor allem ein eigentlich „nur“ 25-jährliches Hochwasser im Jahr 1995 hat gezeigt, was für große Schäden durch diese Naturgewalten entstehen können. 2011 waren wir dann zum Glück durch bauliche Maßnahmen schon gut geschützt.“

JOACHIM BIEBER
EHMALIGER BÜRGERMEISTER VON MILTENBERG

Anno 2003
Anstoß für technischen Hochwasserschutz

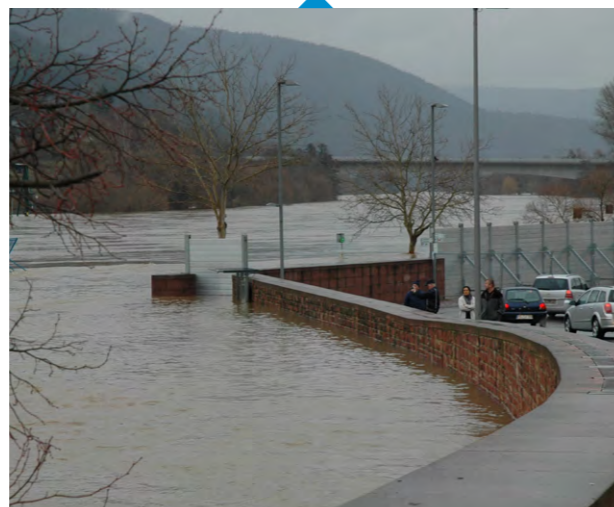
2003 waren große Teile Frankens von einem starken Hochwasser betroffen. Das Ereignis gab zum Beispiel in Bad Kissingen schließlich den Anstoß dazu, den technischen Hochwasserschutz auszubauen. Aber auch viele Kilometer flussabwärts kämpfte man mit dem Hochwasser: in Freudenberg am Main wurden 140 Wohngebäude und zahlreiche Betriebe beschädigt.



Hochwasser in Freudenberg 2003

Anno 2011
Ungewöhnlich langes Mainhochwasser

Tauwetter sorgte im Januar 2011 für einen besonders lang anhaltenden Hochwassereinsatz. In der Stadt Miltenberg dauerte das Hochwasser zehn Tage lang. Die Schäden betragen etwa 100.000 Euro. Eine vergleichsweise geringe Summe – denn ohne die bestehenden Hochwasserschutzmaßnahmen wäre geschätzt ein volkswirtschaftlicher Schaden von 2,3 Millionen Euro entstanden.



Hochwasser in Miltenberg 2011

Aktuell
Vermeehrt 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.

Der Ortsteil Zell der Gemeinde Üchtelhausen im Landkreis Schweinfurt wurde beispielsweise immer wieder von Überschwemmungen nach starken Gewittern heimgesucht. Besonders schlimm war es am 20. Juni 1992. Eine Wasser-Schlamm-Brühe wälzte sich durch den Ort, riss Autos mit und überflutete den Altort.



Reißende Fluten nach Starkregen in Üchtelhausen 1992

Auch die Gemeinde Leidersbach wurde in den letzten Jahren immer wieder von heftigen Starkregenereignissen getroffen – besonders schlimm aber im Jahr 2011. Aufgrund seiner exponierten Tallage hat der Ort häufig mit großen Mengen Oberflächenwasser bei starken Regenfällen zu kämpfen.

Nur wenige Kilometer weiter wurden auch die im Kahlgrund gelegenen Gemeinden Krombach und Mömbris 2017 von einem heftigen Starkregenereignis überrascht. Insgesamt waren rund 50 Haushalte bei Wasserhöhen bis zu 1,50 Meter teils stark betroffen. Mehr zum genauen Ablauf finden Sie auf S. 13.



Erd- und Schlammrückstände nach heftigen Niederschlägen in Leidersbach 2011

„Der Krombach ist normalerweise ein harmloses kleines Gewässer. Dass der bei Starkregen plötzlich zur reißenden Gefahr für Leib und Leben wird, damit habe ich nicht gerechnet. Noch heute denke ich an das Hochwasser, wenn es einmal stärker regnet.“

PETER SEITZ
1. BÜRGERMEISTER VON KROMBACH





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 Krombach 2017

12:00 Uhr

Gegen Mittag bemerkt der Bürgermeister erstmals Fließwasser auf der Straße am Schulberg. Ein Blick zum wenige Meter entfernten Bach zeigt den Ernst der Lage: das Bachbett ist beinahe voll. Der Bürgermeister verständigt die Einsatzkräfte.



15:00 Uhr

Der Großeinsatz mit etwa 150 Einsatzkräften im betroffenen Gebiet ist in vollem Gange. In Krombach wird die Lage unter anderem durch Verklausungen erschwert: Mitgerissenes Treibgut verstopft Abflüsse und lässt den Wasserstand noch weiter steigen. Der Bach entwickelt eine reißende Strömung und Versuche der Anlieger, eine Verklausung selbst zu beseitigen, werden zur Gefahrensituation, die zum Glück glimpflich ausgeht.

4. Mai 2017

Nachdem es zuvor schon mehr als einen ganzen Tag geregnet hat und die Böden wassergesättigt sind, braut sich am Vormittag über der Gemeinde Krombach eine besonders heftige und verheerende Regenzelle zusammen. Innerhalb kurzer Zeit fallen große Mengen Wasser, die sich über die Flächen der Gemeinde in einem Seitental der Kahl ihren Weg zum sonst sehr beschaulichen Krombach suchen.

13:00 Uhr

Nur kurze Zeit später beginnt der Krombach über die Ufer zu treten.



Aufräumarbeiten nach dem Unwetter: Eine Verklausung in der Verrohrung des Baches wird beseitigt.

22:00 Uhr

Nach einigen Stunden ist das Wasser wieder auf dem Rückzug. Zurück bleiben aber Schäden in Millionenhöhe für die Gemeinde und die Anlieger. Auch die örtliche Sparkasse ist schwer betroffen. Der Standort konnte aber nach einigen Monaten schließlich doch wieder eröffnet 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 Wertheim 2011

8. Januar 2011

Nach einem langen Winter mit extrem viel Schnee, setzt Anfang Januar plötzliches Tauwetter ein. Dank der Erfahrungswerte der Feuerwehr Wertheim und eines zusätzlichen eigenen Prognoseprogramms für die lokale Situation kann der Hochwassereinsatzstab schon frühzeitig einberufen werden.



9. Januar

Die Vorbereitungen der technischen Maßnahmen wie die Verteilung von Sandsäcken, Aufbau von Hochwasserstegen oder auch Spundwänden laufen in der Altstadt an. Durch die frühzeitige Warnung können Anwohner und Geschäftsleute bereits mit der Räumung der Keller und Erdgeschosse beginnen.

10. Januar

Am frühen Abend ist es soweit und das Hochwasser dringt bei einem Pegelstand von 5,20 Metern in die historische Altstadt ein. Das Wasser steigt bis Mittwoch, den 12. Januar und erreicht dann mit 5,80 Metern einen vorläufigen Höchststand.



20. Januar

Erst nach zehn Tagen mit eisigen Wassermassen ist die Altstadt wieder hochwasserfrei. Insgesamt war das Zentrum zwölf Tage lang vom Wasser eingeschlossen und nur über Hochwasserstege und Boote erreichbar. Etwa 250 Einsatzkräfte waren rund 11.000 Stunden im Dienst, verteilten ca. 5.000 Sandsäcke und brachten ca. 4.000 Personen in Sicherheit.

13. Januar

Der Pegel sinkt langsam wieder ab, doch starke Niederschläge lassen eine zweite Hochwasserwelle befürchten.

17. Januar

Tatsächlich beginnt das Wasser schon wieder ab Freitag zu steigen. Die zweite Welle erreicht am folgenden Montag sogar einen noch höheren Scheitel mit 5,95 Metern.

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?



Pegelmärke des Februarhochwassers von 1909 in Miltenberg

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?

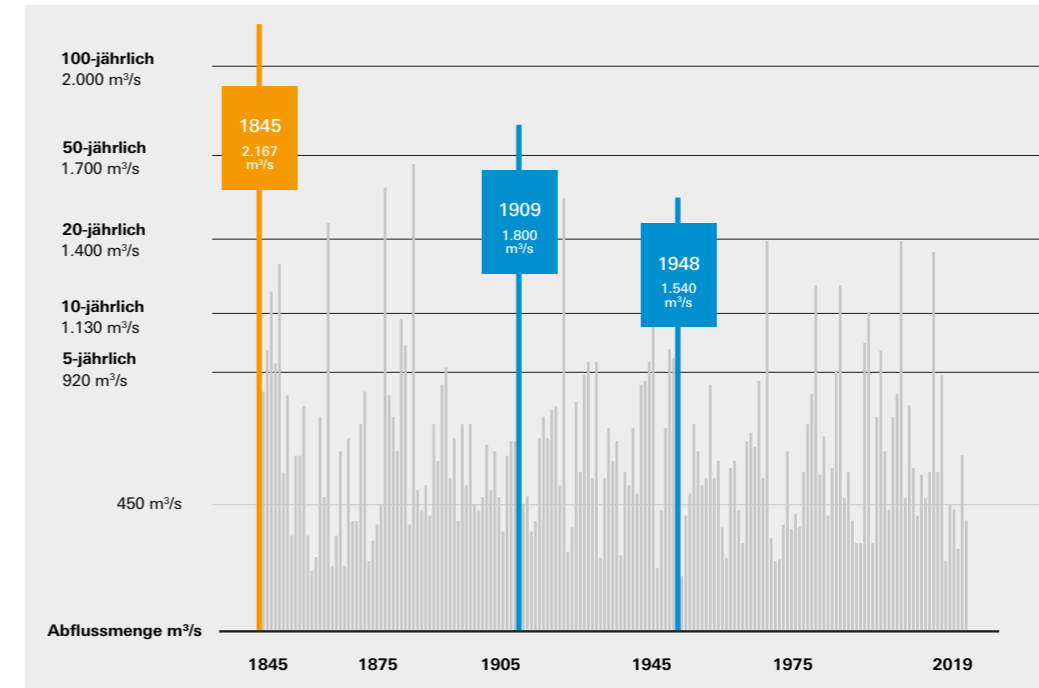
Hochwasserereignisse werden mit Hilfe der sogenannten statistischen „Jährlichkeit“ eingeordnet. Sie beschreibt die Wahrscheinlichkeit für das Eintreten eines Hochwassers einer bestimmten Größe und der dazugehörigen Wassermenge an einer bestimmten Stelle im Fluss.

Am Beispiel des Mains in Würzburg heißt das:



| | | | |
|--|---|---|--|
| Normal Knapp 130 Kubikmeter pro Sekunde sind normal, also der statistische Durchschnitt eines gesamten Jahres. | 10-jährlich 1.130 Kubikmeter pro Sekunde kommen durchschnittlich einmal in 10 Jahren vor. | 100-jährlich 2.000 Kubikmeter pro Sekunde kommen durchschnittlich einmal in 100 Jahren vor. | Extrem Auch höhere Abflussmengen sind möglich und können katastrophale Auswirkungen haben. |
|--|---|---|--|

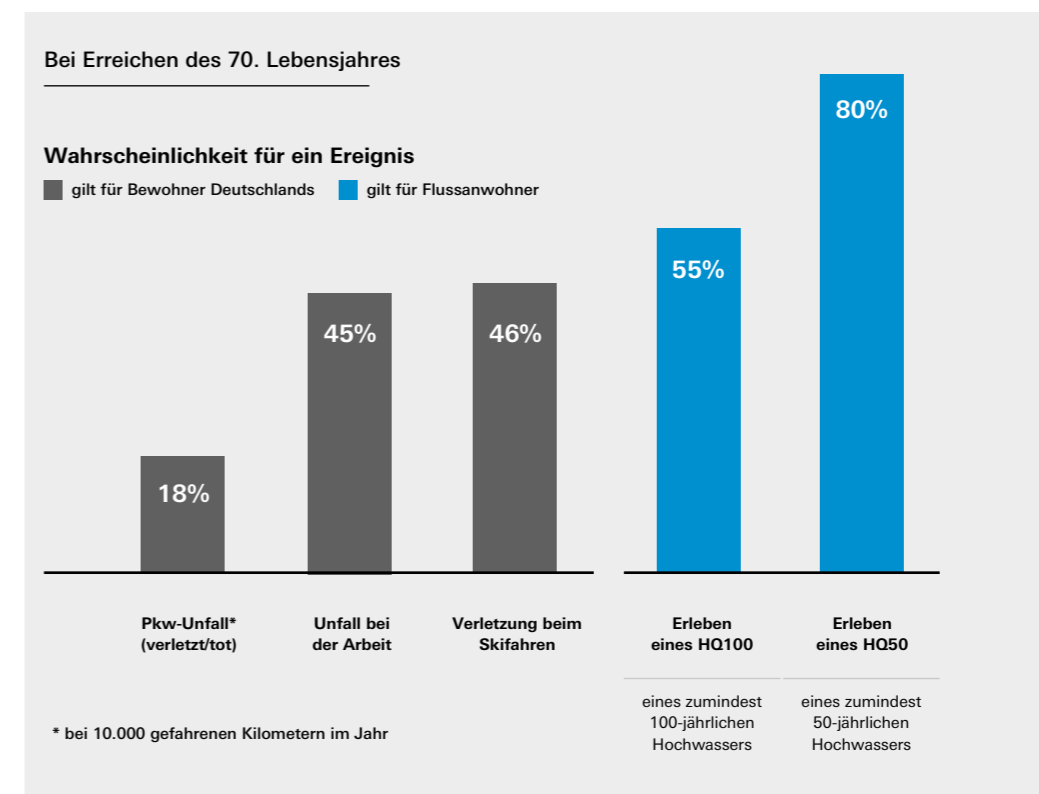
Hochwasserereignisse des Mains bei Würzburg



Ein Blick auf die historischen Jahreshöchstwerte der Abflussmenge des Mains in Würzburg zeigt einige Hochwasserereignisse. 1845 wurde das letzte 100-jährliche Hochwasserereignis gemessen, im Jahr 1909 ein 50-jährliches. Das letzte 20-jährliche Ereignis liegt über 70 Jahre zurück. Über 10-jährliche Ereignisse gab es in den letzten 40 Jahren fünf mal.

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.



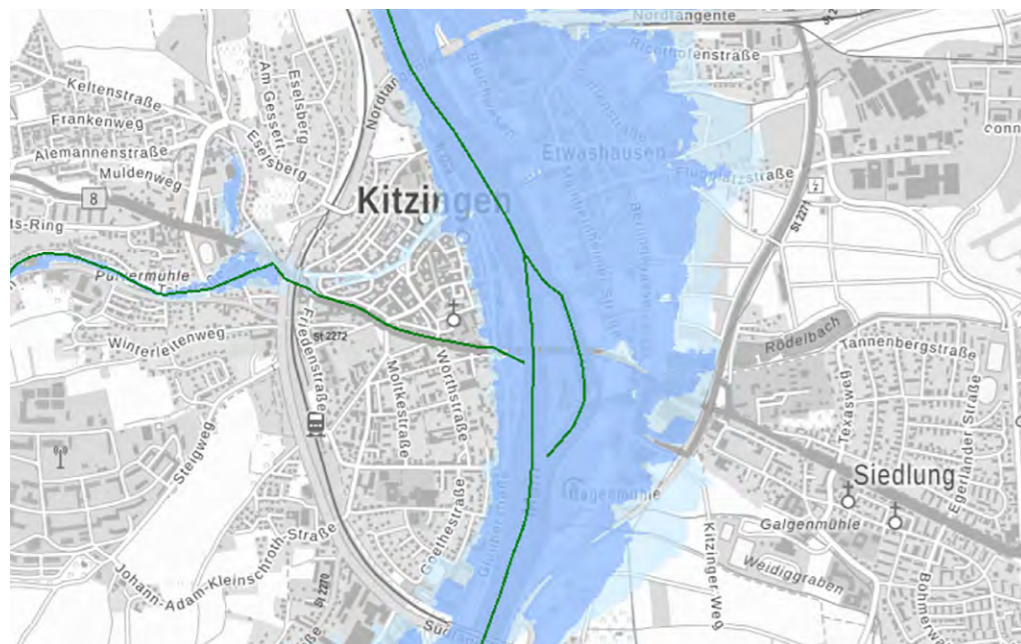
Beispiele für gefährdete Gebiete in der Region

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) im Themenbereich Naturgefahren ersichtlich – als interaktiver Online-Dienst sowie mit druckfähigen Karten zum Herunterladen – und für Baden-Württemberg auf der Plattform Umwelt-Daten und -Karten Online (udo.lubw.baden-wuerttemberg.de).

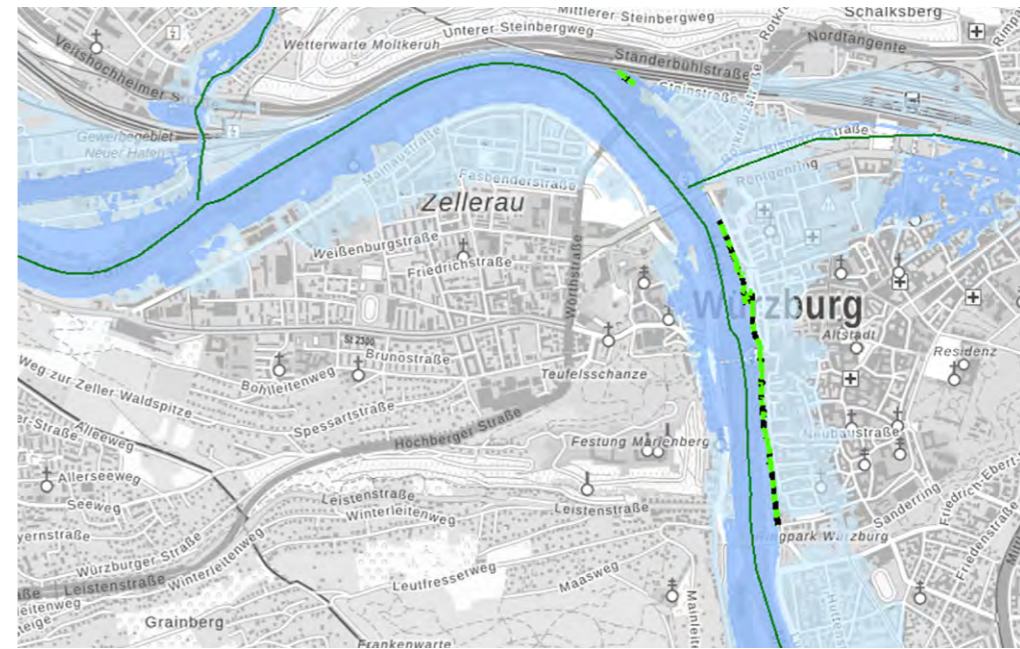


- Flussverlauf
- Überschwemmungsgebiete bei einem 100-jährlichen Hochwasser (HQ100)
- Mögliche Überschwemmung bei einem extremen Hochwasser (HQextrem)
- Deich, mobile oder stationäre Hochwasserschutzwand

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.



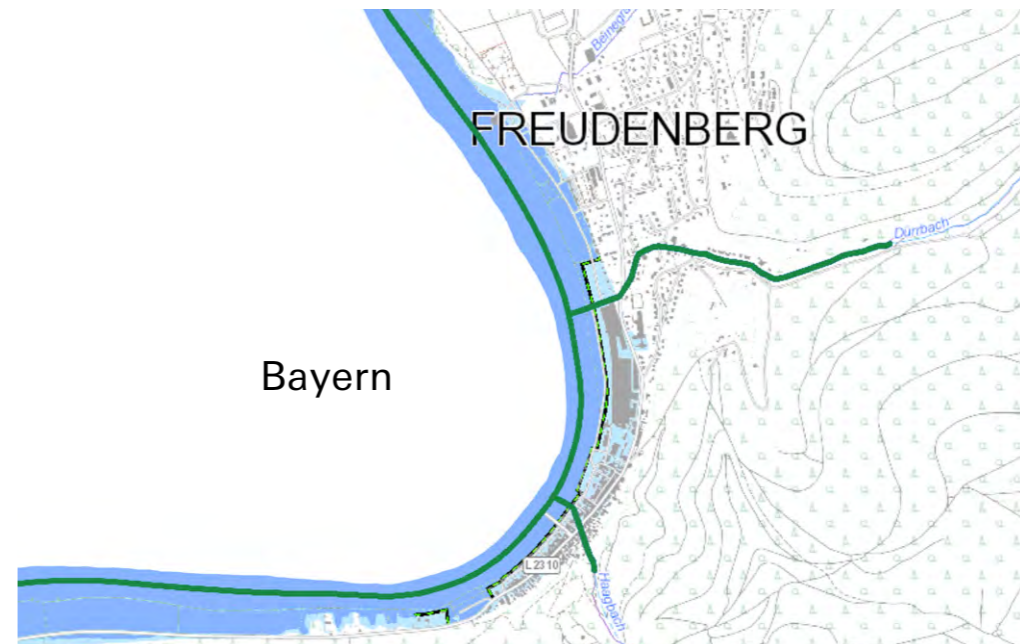
In Kitzingen ist insbesondere der Ortsteil Etwashausen östlich des Mains besonders gefährdet. Betroffen wären die Etwashausener Altstadt sowie ausgedehnte Siedlungs-, Gewerbe- und Industriegebiete.



Ein extremes Hochwasser könnte in Würzburg entlang der Flussschleifen das Gewerbegebiet im Norden, Siedlungsgebiete entlang des Flusses sowie Teile der Altstadt betreffen.



In Bad Kissingen wären bei einem hundertjährigen Hochwasser vor allem das Flugfeld und der Luitpoldpark betroffen. Ein extremes Hochwasserereignis würde aber auch Teile des Stadtkerns überschwemmen.



In Freudenberg sind die Anlieger im Bereich des neu errichteten Hochwasserschutzes am linken Mainufer bis zu einem 100-jährlichen Ereignis geschützt. Bei einem extremen Hochwasser würde das Wasser aber bis ins Wohngebiet vordringen.



Musterdorf

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

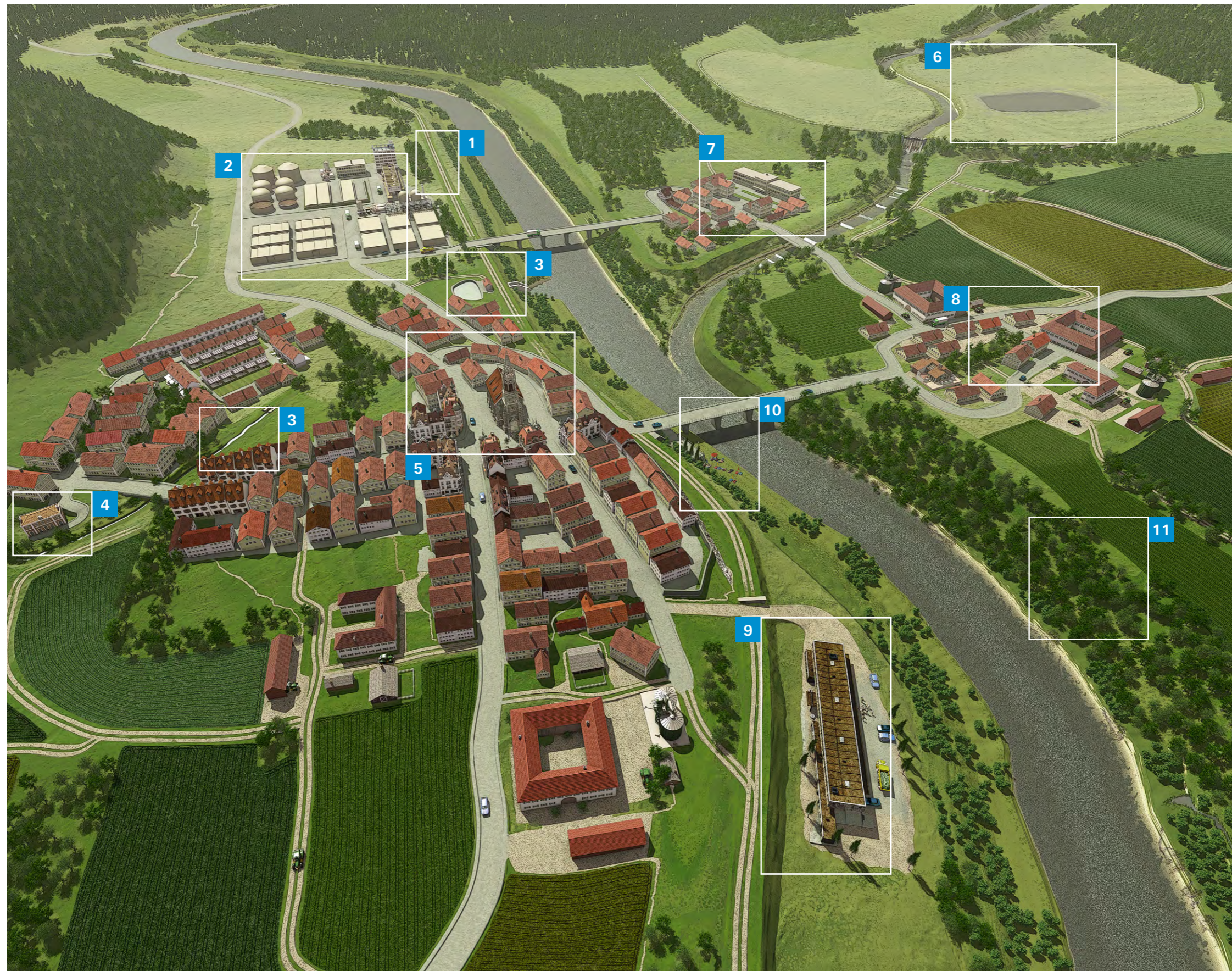
Jagdschloss

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

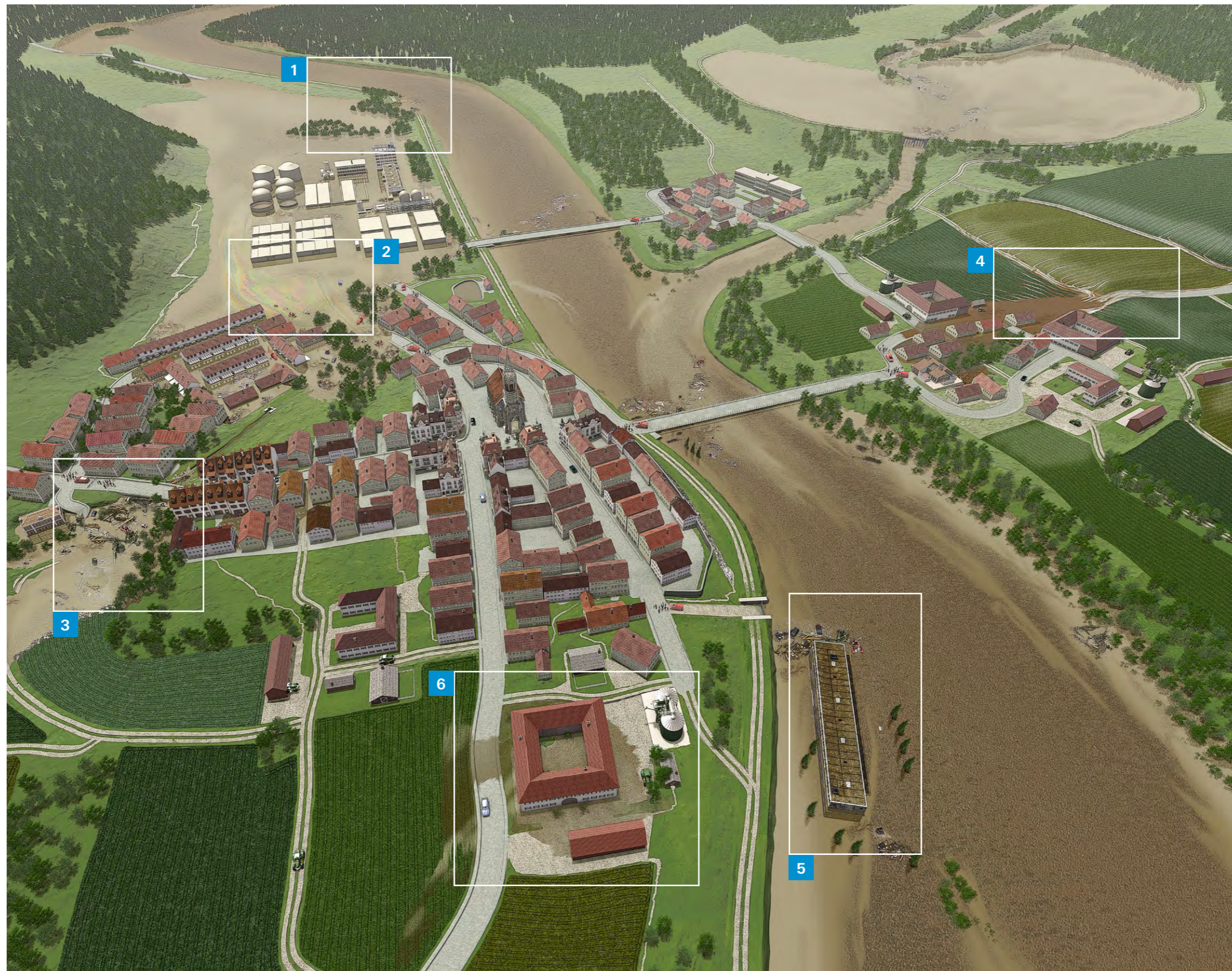
Überschwemmungsgebiete

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.



„Auch hinter Schutzmauern: ein Restrisiko bleibt immer! Wir müssen daher lernen, uns an das Risiko anzupassen. Heute bauen die Menschen zum Beispiel viel hochwertigere Räume im Keller und Erdgeschoss als früher. Das erhöht aber das Schadenspotential enorm.“

JOACHIM BIEBER
EHEMALIGER BÜRGERMEISTER VON MILTENBERG

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.

Passen Sie die Bebauung und Nutzung auch hinter einer Hochwasserschutzanlage an das verbleibende Risiko an. Örtliche Schutzbauten können in der Regel nur auf ein 100-jährliches Flusshochwasser ausgelegt werden. Es wird aber auch zu größeren und extremeren Hochwasserereignissen kommen – gerade vor dem Hintergrund der schon absehbaren Folgen des Klimawandels. Starkregenereignisse oder Sturzfluten können zudem auch abseits von Flüssen auftreten und sind kaum vorhersagbar.



Die Hochwassermauer in Würzburg schützt dahinterliegende Gebäude bis zu einem 100-jährlichen Ereignis



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
Darstellung der Hochwassergefahren für Baden-Württemberg – udo.lubw.baden-wuerttemberg.de
Informationsportal zu Elementarversicherung – www.elementar-versichern.de
Hochwassernachrichtendienst Bayern – www.hnd.bayern.de
Hochwasservorhersagezentrale Baden-Württemberg – www.hvz.baden-wuerttemberg.de



„Wir waren schon zwei Mal betroffen. Seither habe ich aber vorgesorgt: der Keller ist mit dichten Türen in mehrere Abschnitte getrennt. Empfindliche Gegenstände lagern wir nur noch erhöht auf Regalen. Vor dem Haus kann ich im Ernstfall rasch Absperrungen montieren, die das Wasser zumindest eine Zeitlang abhalten.“

HANS-JÜRGEN KLUGE
BETROFFENER MEHRERER STARKREGENEREIGNISSE
IN LEIDERSBACH



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).

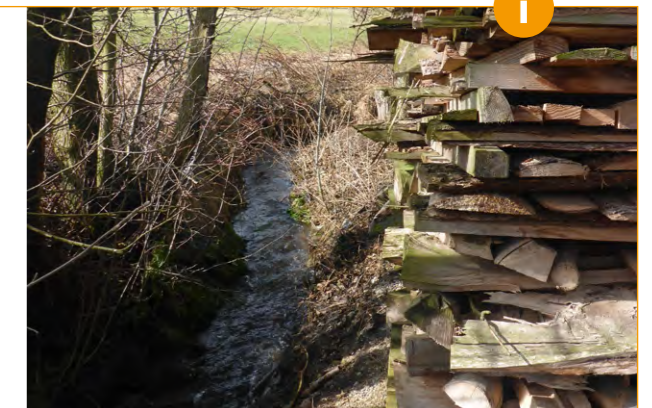


Gift und Öl sicher lagern

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

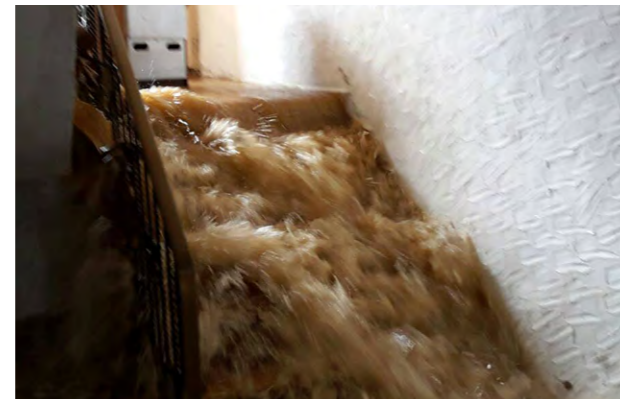
Sie befinden sich in einem Gefahrengebiet für Hochwasser? Oder könnte Ihr Zuhause bei einem plötzlich auftretenden Starkregenereignis überschwemmt werden? Dann sollten Sie sich Gedanken darüber machen, wie Ihr Grundstück bei einem Hochwasser betroffen sein könnte, wo sichere Standorte sind und die Wege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



„Bei uns muss man immer mit Hochwasser rechnen. Deshalb haben wir uns einen Plan zu-rechtgelegt und jetzt hängt der genaue Ablauf was bei Hochwasser zu tun ist immer an der Kellertür. So können notfalls auch Freunde und Familie schon tätig werden, falls wir einmal nicht zuhause sind.“

REGINA UND HANS-JÜRGEN KLUGE
LEIDERSBACH



„Seit dem Starkregen 2011 haben wir nachgerüstet und ein Einsatzkonzept erstellt: Wir haben praktische Rollwägen mit allen wesentlichen Gerätschaften für den Hochwassereinsatz vorrätig und können damit nun mehrere autarke Kleingruppen ausstatten. Die Feuerwehr ist damit im Einsatz viel mobiler.“

ANDRÉ ZOBEL
2. FEUERWEHRKOMMANDANT VON LEIDERSBACH

☑ 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). 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).





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.



Die Kahl bei Alzenau während der Bauphase



Die Kahl bei Alzenau vor der Renaturierung



Die Kahl bei Alzenau mit naturnahem Verlauf



„Mein Ziel ist es, das Wasser und die Böden dort zu halten, wo sie hingehören – nämlich am Acker. Deswegen arbeite ich mit der Landschaft und leite zum Beispiel auf unseren Feldern das überschüssige Regenwasser schon oben, wo es zu laufen beginnt, gezielt über kleine Rinnen ab, damit es sich nicht in einer Senke konzentriert und dort dann alles mitreißt.“

GÜNTER ZANG
LANDWIRT IN SCHÖLLKRIPPEN

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.



Hochwasserschutzmauer an der Fränkischen Saale in Bad Kissingen



Der Hochwasserschutz in Freudenberg am Main kann mit mobilen Elementen erweitert werden



Deichanlage an der Fränkischen Saale in Bad Kissingen



Hochwasserrückhaltebecken in Burglauer

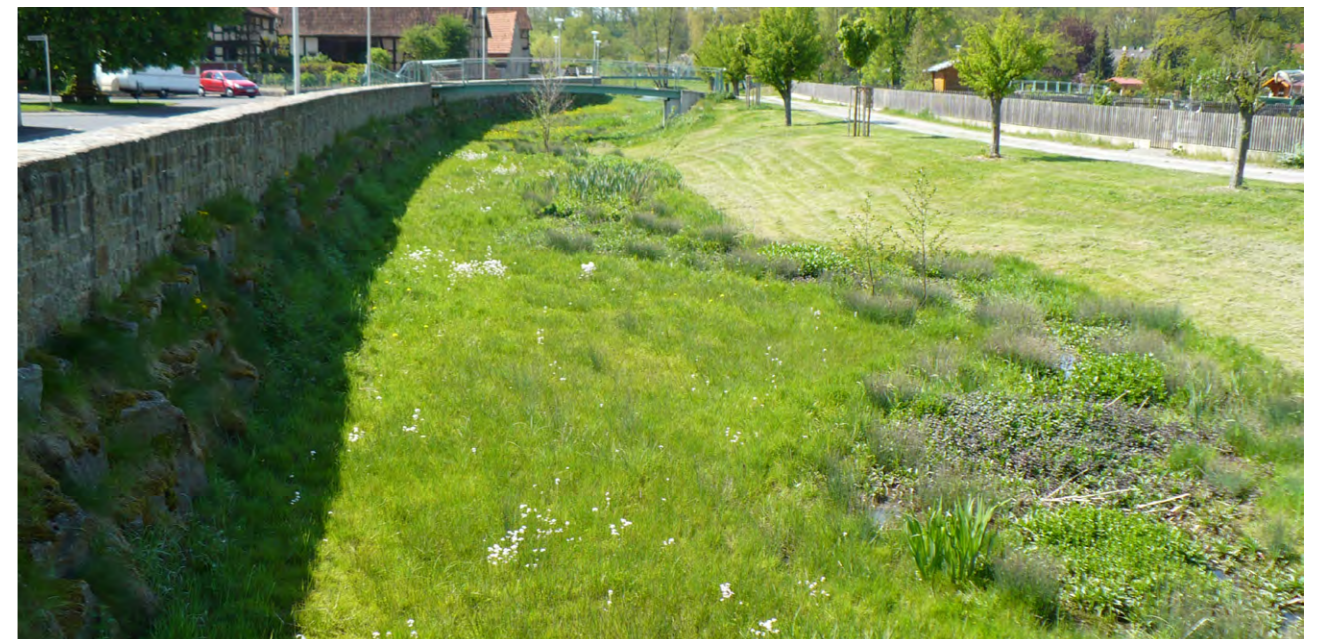
Rückhaltebecken senken hohe Wasserstände

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.



Hochwasserrückhaltebecken in Burglauer



Rückhalte mulde in Wülfershausen



Aufgabenverteilung im Hochwasserschutz Land und Kommunen

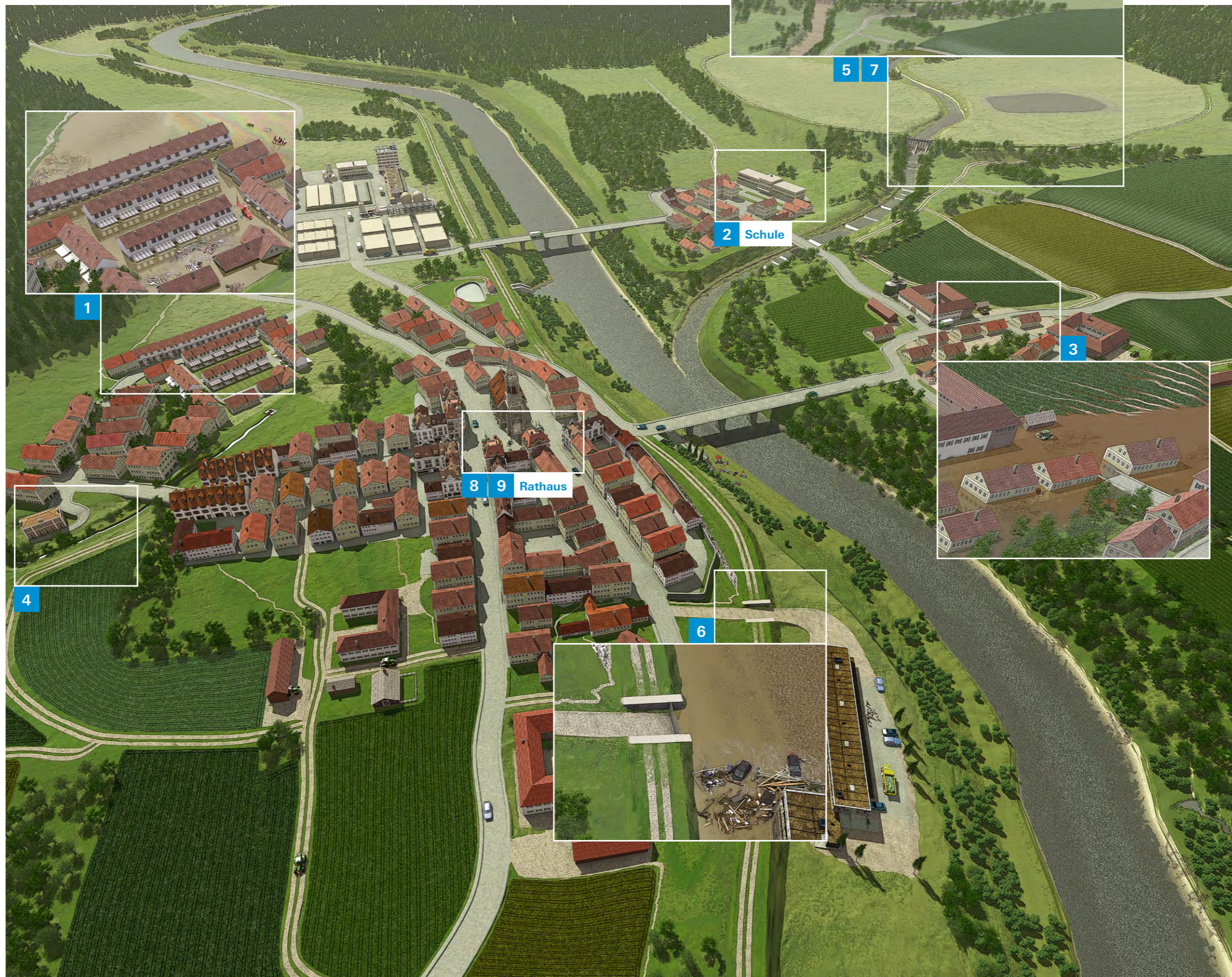
1
Angepasste Bauleitplanung
Keine neuen Baugebiete oder eine angepasste Bauweise (z. B. höher Bauen, kein Keller...) in überschwemmungsgefährdeten Gebieten – auch hinter Deichen, Mauern oder mobilen Elementen.

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 (in Bayern gefördertes) Hochwasser-Audit durchführen (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 (Bayern: www.hnd.bayern.de, Baden-Württemberg: www.hvz.baden-wuerttemberg.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) oder für Baden-Württemberg die Plattform Umwelt-Daten und -Karten Online (udo.lubw.baden-wuerttemberg.de) nutzen, um sich 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 (Bayern: www.hnd.bayern.de, Baden-Württemberg: www.hvz.baden-wuerttemberg.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) im Themenbereich Naturgefahren, oder für Baden-Württemberg die Plattform Umwelt-Daten und -Karten Online (udo.lubw.baden-wuerttemberg.de) 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

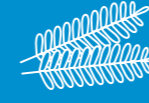
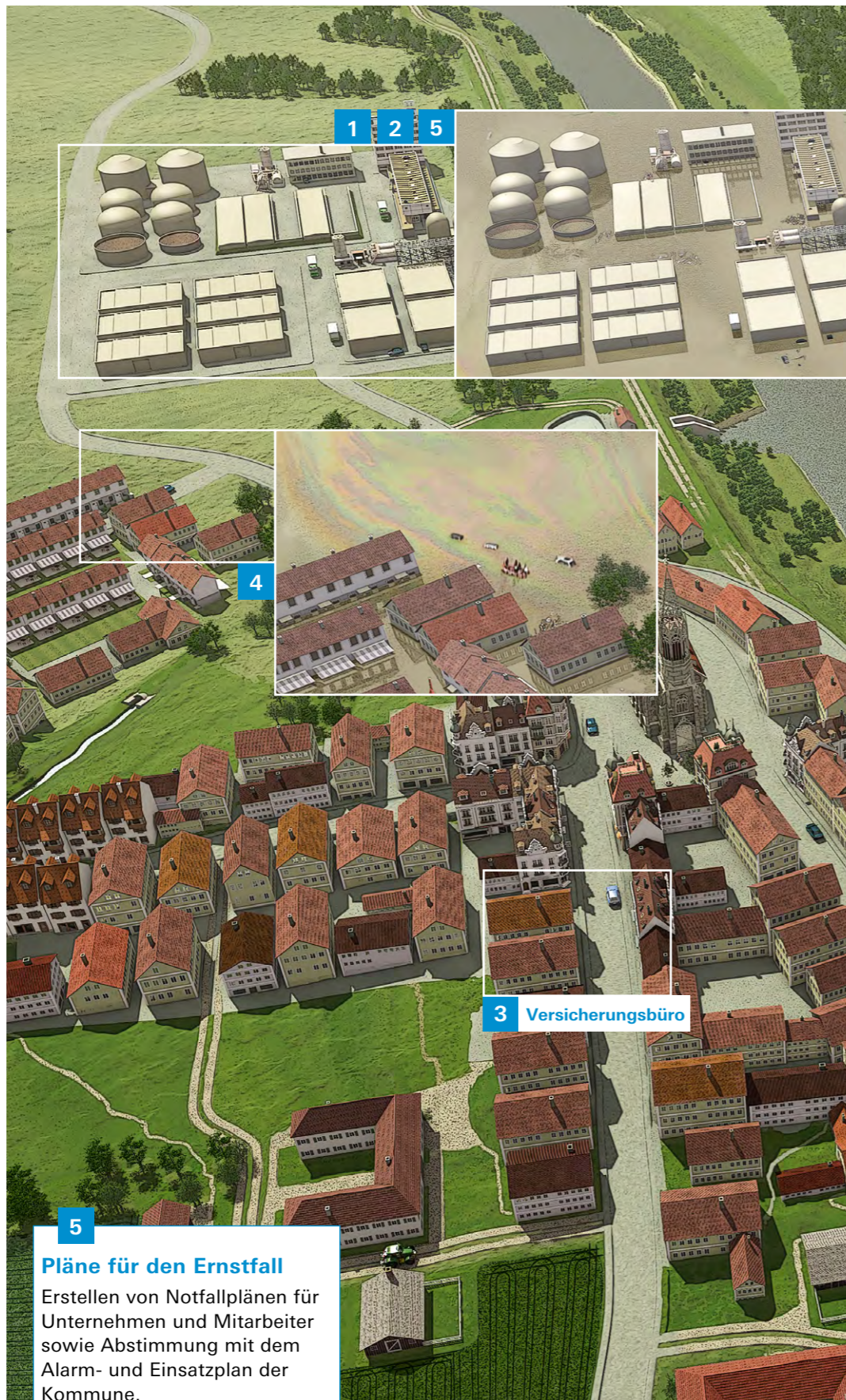
Gefährliche Stoffe sicher lagern

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), oder für Baden-Württemberg die Plattform Umwelt-Daten und -Karten Online (udo.lubw.baden-wuerttemberg.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

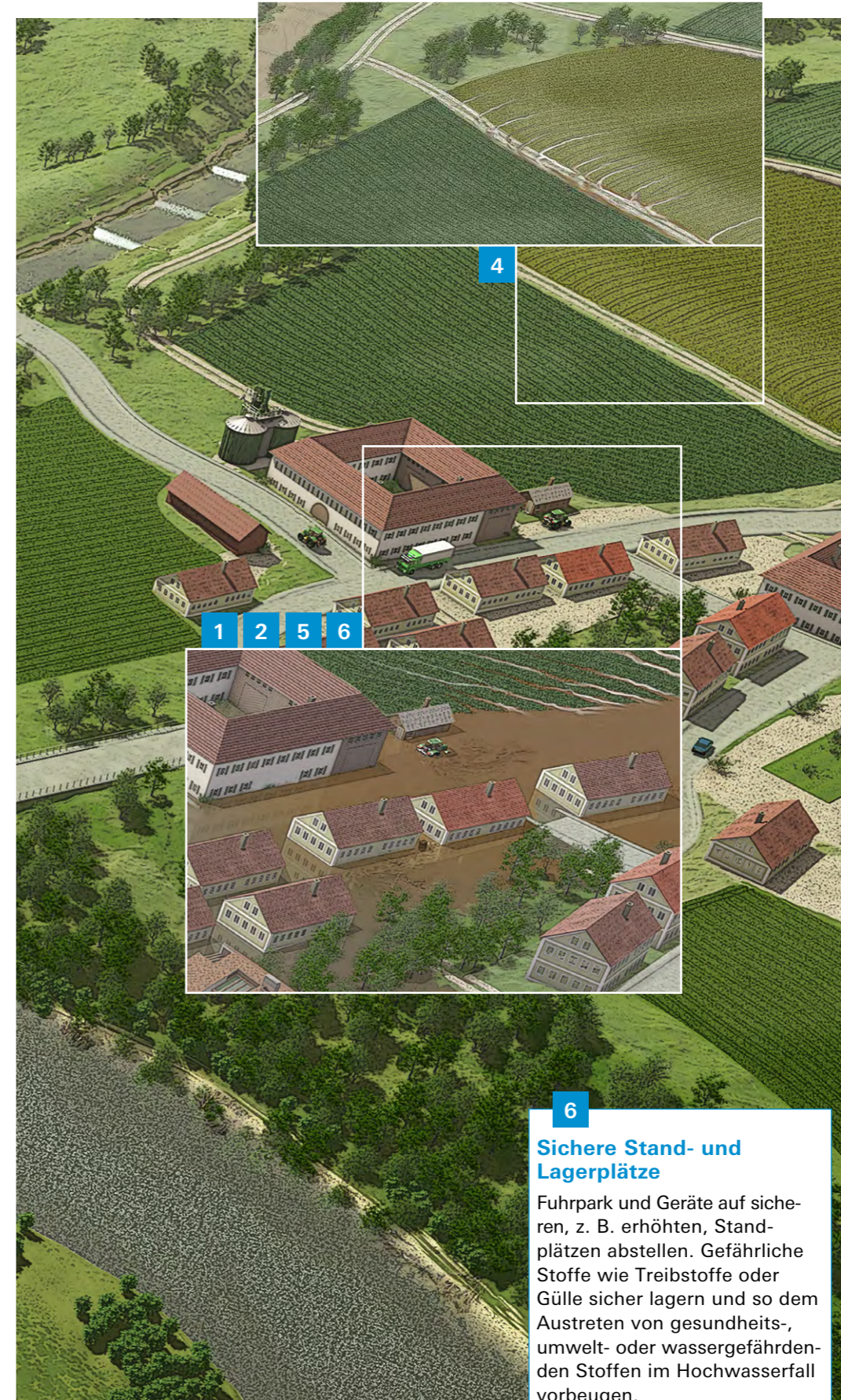
Rückhalt in der Fläche

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. Feuchtfelder 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) oder für Baden-Württemberg die Plattform Umwelt-Daten und -Karten Online (udo.lubw.baden-wuerttemberg.de), nutzen um potentiell 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.



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.

Feuerwehr Thiersheim, Kubilay Gülmen: S. 28 M.

FFW Leidersbach: André Zobel, S. 11 r. o.

Hajo Dietz/Nürnberg Luftbild: S. 24

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

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

Peter Seitz: S. 13 l. o., S. 13 r. M.

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

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

Simone Panrucker, Konnersreuth: S. 12

Stadtarchiv Bad Kissingen: © Stadtarchiv Bad Kissingen, Fotosammlung Josef Bötsch, S. 9 u.

Stadtarchiv Würzburg: © Stadtarchiv Würzburg, Karten- und Plansammlung (B 88), S. 8

Stadt Freudenberg: S. 10 l. u., S. 32 l. u.

Stadt Wertheim: S. 4, S. 15 r. o., S. 15 l. M.

StMUV: S. 9 l. o.

tatwort – Nachhaltige Projekte GmbH: S. 10 l. o., S. 11 r. u., S. 16 o., S. 25 o., S. 26, S. 27 o., S. 28 l. u., S. 29 l. o., S. 31 l. o.

UM BW/KD Busch: S. 3 r. u.

WWA AB: 10 r. u., S. 25 u., S. 30 alle; © Kuhn 1920, S. 9 r. o.

WWA KE: S. 37 r. u.

WWA KG: S. 11 l. o., S. 32 r. o., S. 32 r. u., S. 33 alle

WWA R: Gerhard Koller, S. 18 o., 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

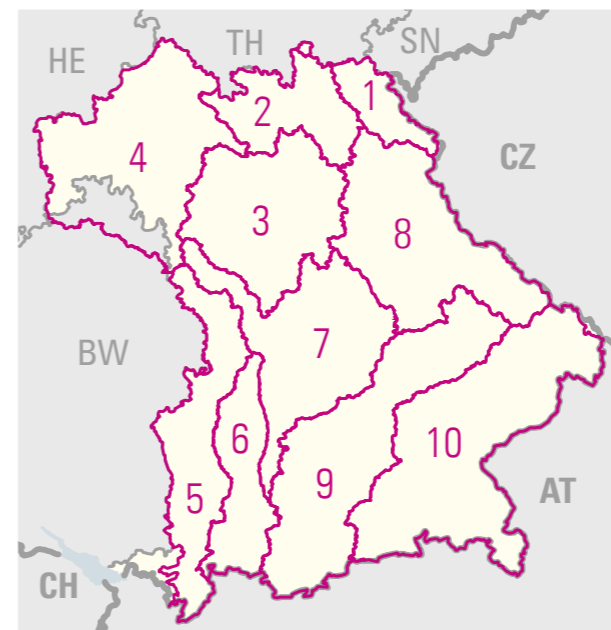
[Alles zum Thema Hochwasserschutz in Baden-Württemberg](#)
www.hochwasserbw.de

[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

[Hochwasservorhersagezentrale Baden-Württemberg](#)
www.hvz.baden-wuerttemberg.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

„Der Krombach ist normalerweise ein harmloses kleines Gewässer. Dass der zur reißenden Gefahr für Leib und Leben wird, damit habe ich nicht gerechnet.“

PETER SEITZ, BÜRGERMEISTER VON KROMBACH

„Bei uns muss man immer mit Hochwasser rechnen.“

REGINA UND HANS-JÜRGEN KLUGE, LEIDERSBACH

„Mein Ziel ist es, das Wasser und die Böden dort zu halten wo sie hingehören: nämlich am Feld.“

GÜNTER ZANG, LANDWIRT IN SCHÖLLKRIPPEN

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

