

Häufig gestellte Fragen zu Hochwassergefahren infolge von Starkregen

FAQ Starkregen

1 Was ist Starkregen?

Regen bezeichnet man als Starkregen, wenn in kurzer Zeit außergewöhnlich große Regenmengen fallen.

Starkregenereignisse können an jedem Ort in Bayern auftreten. Dabei sind in der Regel relativ kleine Gebiete betroffen. Häufig entstehen sie in den warmen Monaten des Jahres bei so genannten Sommergewittern. Starkregenereignisse lassen sich nicht genau vorhersagen. Durch ein wärmeres Klima müssen wir uns aber auf heftigere und häufigere Starkregen einstellen. Der Deutsche Wetterdienst (DWD) warnt online und per App vor Unwetter >>> [Wetterwarnungen des DWD für Bayern](#)

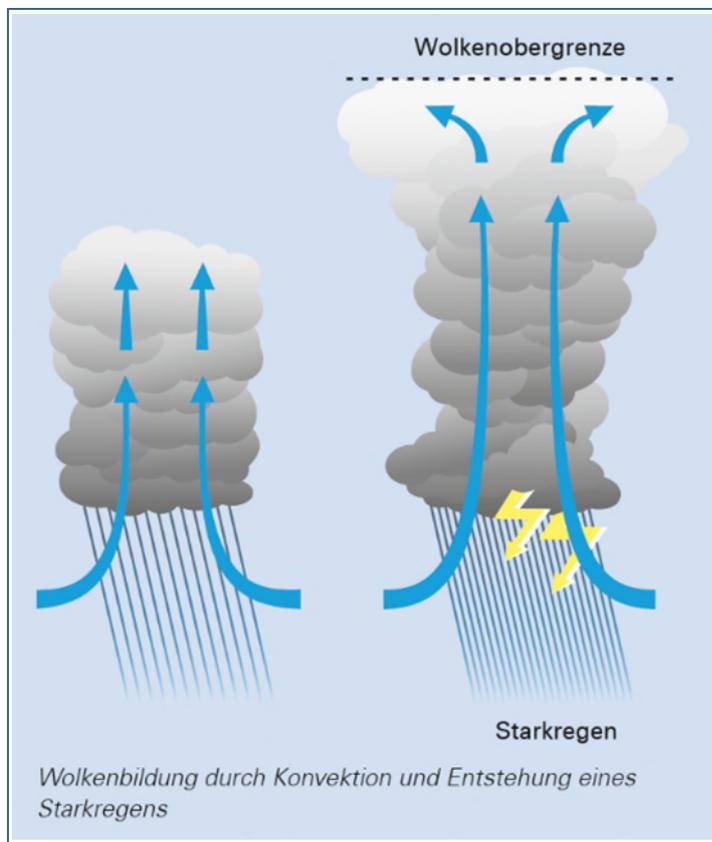


Abb. 1:
Wolkenbildung durch
Konvektion und Entstehung
eines Starkregens

2 Wie entsteht Hochwasser aus Starkregen?

Mit dem Starkregen fällt viel Wasser auf die Erdoberfläche. Ist der Boden bereits gesättigt oder fällt mehr Regen als vom Boden aufgenommen werden kann, bildet sich Oberflächenabfluss. Dieser Effekt verstärkt sich, wenn der Boden zum Beispiel wegen starker Verdichtung oder durch Bebauung ohnehin wenig aufnahmefähig ist. Der Oberflächenabfluss fließt über das offene Gelände ab, sammelt sich in tiefer liegenden Bereichen und kann bereits vor dem Erreichen eines Gewässers beträchtliche Ausmaße annehmen und Schäden verursachen. Durch Starkregen kann also auch Hochwasser fern von Gewässern auftreten. Oft sind nach Starkregen auch die kleineren Bäche und Gräben betroffen. Bei sehr ungünstigen Bedingungen und extremem Starkregen kam es in der Vergangenheit auch in Bayern zu Sturzfluten. Das sind seltene, sehr schwere Hochwasserereignisse, bei denen katastrophale Schäden möglich sind und eine große Gefahr für Leib und Leben besteht.



Abb. 2: Starkregen verursacht Oberflächenabfluss und damit auch Überflutungen fern von Gewässern



Abb. 3: Schäden nach der Sturzflut in Simbach am Inn im Jahr 2016

3 Hinweiskarte Oberflächenabfluss und Sturzflut:

Die Hinweiskarte gibt grobe Hinweise auf mögliche Gefährdungen durch Oberflächenabfluss und Sturzfluten. Trotzdem gilt es zu beachten, dass lokale Überflutungen der Geländeoberfläche infolge von Starkregenereignissen überall in Bayern auftreten können. Für die in der Karte dargestellten Bereiche konnten jedoch Hinweise auf eine potentiell erhöhte Überflutungsgefährdung ermittelt werden. Die Karte ist über den UmweltAtlas Bayern frei verfügbar. [>>> Hinweiskarte Oberflächenabfluss und Sturzflut](#)

3.1 Wie wurde die Hinweiskarte Oberflächenabfluss und Sturzflut erstellt und welche Daten wurden verwendet?

Die Hinweiskarte basiert auf einem Verfahren, welches im Rahmen eines Forschungsvorhabens unter Federführung der Technischen Universität München entwickelt wurde. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich nach heftigen Starkregenereignissen das Wasser in Fließwegen konzentriert, Geländesenken auffüllt und sich vor Durchlässen und kleinen Brücken aufstauen kann. Die Hinweiskarte ist somit eine Analyse der Geländeoberfläche Bayerns und bezieht sich nicht auf ein bestimmtes Regenereignis. Die Karte muss daher vom Nutzer vor Ort mit lokalem Wissen ergänzt und überprüft werden.

Grundlage für die Hinweiskarte sind bayernweit einheitliche und verfügbare Daten. Hierzu zählt insbesondere das digitale Geländemodell (DGM) in der höchsten verfügbaren Auflösung. Zusätzlich berücksichtigt werden Daten zu Gebäuden, Brücken und Durchlässen, sofern sie in den Daten der Vermessungsverwaltung enthalten sind. Der Einfluss von Kanalisation und Versickerung spielt in der Hinweiskarte keine Rolle.

3.2 Wie unterscheidet sich die Hinweiskarte von anderen Hochwasser-Karten?

Andere Kartenprodukte zum Thema Hochwasser sind zum Beispiel die Hochwassergefahrenkarten an ausgewählten Fließgewässern, Karten zur Festsetzung von Überschwemmungsgebieten oder Gefahrenkarten aus dem Sturzflut-Risikomanagement. Diese basieren auf komplexen hydraulischen Modellierungen, die umfangreiche Vorarbeiten, wie zum Beispiel Vermessungsarbeiten vor Ort, erfordern. Für diese Karten werden außerdem Ereignisse einer festgelegten Wiederkehrwahrscheinlichkeit untersucht. Sie liefern daher deutlich genauere Informationen als die Hinweiskarte und können auch als Grundlage für konkrete Maßnahmenplanungen verwendet werden. Sie liefern unter anderem konkrete Informationen zur erwartenden Ausdehnung einer Überflutung in der Fläche, zu Fließgeschwindigkeiten und Wasserständen des definierten Ereignisses. Diese Informationen können aus der Hinweiskarte nicht abgeleitet werden.

3.3 Was wird auf der Hinweiskarte dargestellt?

3.3.1 Potentielle Fließwege bei Starkregen (gelbe, orangene & rote Linien):

Hierbei handelt es sich um Linien, die der steilsten Geländeneigung folgen. Bei Starkregenereignissen konzentriert sich der Abfluss auf diesen Fließwegen und es kann zu Überschwemmungen kommen. Die genaue flächige Ausdehnung und Tiefe der Überflutung kann aus der Hinweiskarte nicht abgeleitet werden. Die Klassifizierung nach „mäßigem Abfluss“ (gelb), „erhöhtem Abfluss“ (orange) und „starkem Abfluss“ (rot) erfolgt auf Grundlage der Größe des an dieser Stelle des Fließweges vorhandenen, oberflächlichen Einzugsgebiets. Je größer das Gebiet, desto mehr Abfluss könnte bei Starkregen fließen.

3.3.2 Geländesenken und potentielle Aufstaubereiche (rosa Flächen):

Geländesenken sind lokale Geländetiefpunkte, aus denen das Regenwasser nicht von selbst abfließen kann.

Bei den potentiellen Aufstaubereichen handelt es sich um Flächen, die sich oberstromig von Durchläsen und kleinen Brücken befinden. Bei Starkregen bilden sie eine Engstelle, an der das Wasser nicht schnell genug abgeleitet werden kann. Außerdem neigen sie zur Verklauung (Verstopfung) mit Treibgut.

In der Hinweiskarte wird eine vollständige Füllung der Geländesenken und Aufstaubereiche angenommen. Die dargestellten Geländesenken und potentiellen Aufstaubereiche füllen sich in der Realität nur vollständig, wenn ein Niederschlagsereignis über eine entsprechende Fülle (Regenmenge) verfügt. Geländesenken und potentielle Aufstaubereiche werden zusammen durch rosa gefärbte Flächen dargestellt

3.3.3 Wassersensible Bereiche (beige/braune Flächen):

Für diese Flächen liegen bodenkundliche Hinweise auf potenzielle Überflutungen vor. Dargestellt sind die Böden, die durch den Einfluss von Wasser stark geprägt wurden. Zum Beispiel sind die Flächen dargestellt, die durch Ablagerungen und Anschwemmungen infolge von Überflutungen entstanden sind. Auch Auen oder moorige Böden wurden mit erfasst.

3.4 Werden auch Bäche und Flüsse berücksichtigt?

Bäche, Flüsse, Seen und andere Oberflächengewässer werden in der Hinweiskarte als blaue Flächen dargestellt. Bei diesen blauen Flächen handelt es sich um die ungefähre Ausdehnung der Gewässer unter Normalbedingungen, also nicht bei Hochwasser. Der Umgriff der blauen Flächen ist zudem mit einer roten Linie umgeben, da in unmittelbarer Nähe von Gewässern bei Starkregen immer Vorsicht geboten ist. Die Hochwassersituation an Gewässern wird in separaten Hochwassergefahrenkarten dargestellt. Hochwassergefahrenkarten liegen nur für ausgewählte Gewässer vor. Sie können im UmweltAtlas Bayern über entsprechende [Themenkarten](#) zusätzlich aktiviert und dargestellt werden. Für kleinere Bäche liegen in der Regel keine Hochwassergefahrenkarten vor. Dies bedeutet jedoch nicht, dass es dort keine Gefahren durch Hochwasser gibt! Überall dort, wo keine Hochwassergefahrenkarten vorhanden

sind, können die wassersensiblen Bereiche Hinweise auf die Ausdehnung von potentiellen Überflutungen geben.

3.5 Wie genau sind die Hinweise aus der Karte?

Die Hinweise basieren auf einer technischen Auswertung vorhandener Vermessungs- und Bodendaten. Der Karte liegt keine hydrologisch-/hydraulische Modellierung zu Grunde. Die dargestellten Informationen geben daher lediglich Hinweise auf Bereiche, in denen sich Oberflächenabfluss potentiell konzentrieren oder sammeln kann. Die Hinweiskarte ermöglicht keine Aussage zur flächigen Ausbreitung und Tiefe der potentiellen Überflutungen. Generell sind die ermittelten Hinweise an Siedlungsändern und auf offenen Flächen zuverlässiger als innerhalb von Siedlungen. Dies liegt an den zahlreichen innerorts vorhandenen Kleinstrukturen (Bordsteine, Gartenmauern, etc.), die einen Einfluss auf die Lage von Fließwegen haben, jedoch im DGM trotz der höchsten verfügbaren Auflösung nicht vollständig abgebildet werden können.

Die Hinweiskarte wurde mit Grundlagendaten erarbeitet, die im Jahr 2021 zusammengestellt wurden. Dabei wurden die zu diesem Zeitpunkt aktuellsten, verfügbaren Daten verwendet. Die Geländeoberfläche unterliegt stetigen Veränderungen (zum Beispiel Straßenbau- oder Gewässerbaumaßnahmen, Baugruben, etc.). Diese Änderungen werden durch die bayerische Vermessungsverwaltung im Rahmen abschnittsweiser Befliegung mittels Laserscanning erfasst. Die Befliegung erfolgt in der Regel in einem Turnus von maximal 10 Jahren. Es besteht daher die Möglichkeit, dass jüngere Veränderungen noch nicht im DGM und damit in der Hinweiskarte berücksichtigt werden konnten. [>>>Mehr Informationen zu Befliegungsdaten und DGM](#)

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch außerhalb der in der Hinweiskarte dargestellten Bereiche und Hinweise Überflutungen auftreten.

3.6 Ist mein Haus/meine Liegenschaft gefährdet?

Grundsätzlich können lokale Überflutungen infolge von Starkregen überall auftreten. Daher sollte jeder Eigentümer unabhängig von den Hinweisen in der Karte prüfen, ob der Abschluss einer Versicherung vor Elementarschäden sinnvoll ist. Die bayerische Wasserwirtschaftsverwaltung empfiehlt den Abschluss einer Elementarschadensversicherung pauschal für alle Hauseigentümer.

Befindet sich Ihr Haus oder Ihre Liegenschaft in der Nähe eines Fließweges oder innerhalb einer rosa oder beige gefärbten Fläche, dann gibt es Hinweise auf eine potentiell erhöhte Gefahr durch Überflutung. Ob eine tatsächliche Betroffenheit im Falle eines Starkregenereignisses vorhanden ist, kann jedoch nicht pauschal aus der Karte abgeleitet werden. Dies hängt von zahlreichen Faktoren ab, die nur vor Ort geklärt werden können. Wasser folgt immer der Schwerkraft und fließt zum tiefsten Punkt. An welchen Schwachpunkten könnten erheblichen Mengen an Wasser in das Gebäude eindringen (z. B. Kellerfenster, Kellertreppe, Tiefgarageneinfahrt, Lichtschacht oder Haustür)? Liegen die Schwachpunkte ggf. deutlich über dem umliegenden Gelände? Gibt es bauliche Strukturen (Bordsteine, Rampen, etc.), die das Wasser vom Grundstück abhalten und ist ein Eindringen in das Gebäude daher unwahrscheinlich? Ist mit Schäden am Gebäude zu rechnen, wenn es von Wasser umströmt oder eingestaut wird (zum Beispiel Dämmmaterial, Unterströmung, Auftrieb, etc.)? Die hier genannten Fragen sind nur Beispiele und sollen verdeutlichen, dass eine individuelle Beurteilung der Gefährdung vor Ort sinnvoll ist. Weitere Informationen zum Schutz vor Starkregen gibt es auf der [>>> Webseite des LfU](#)

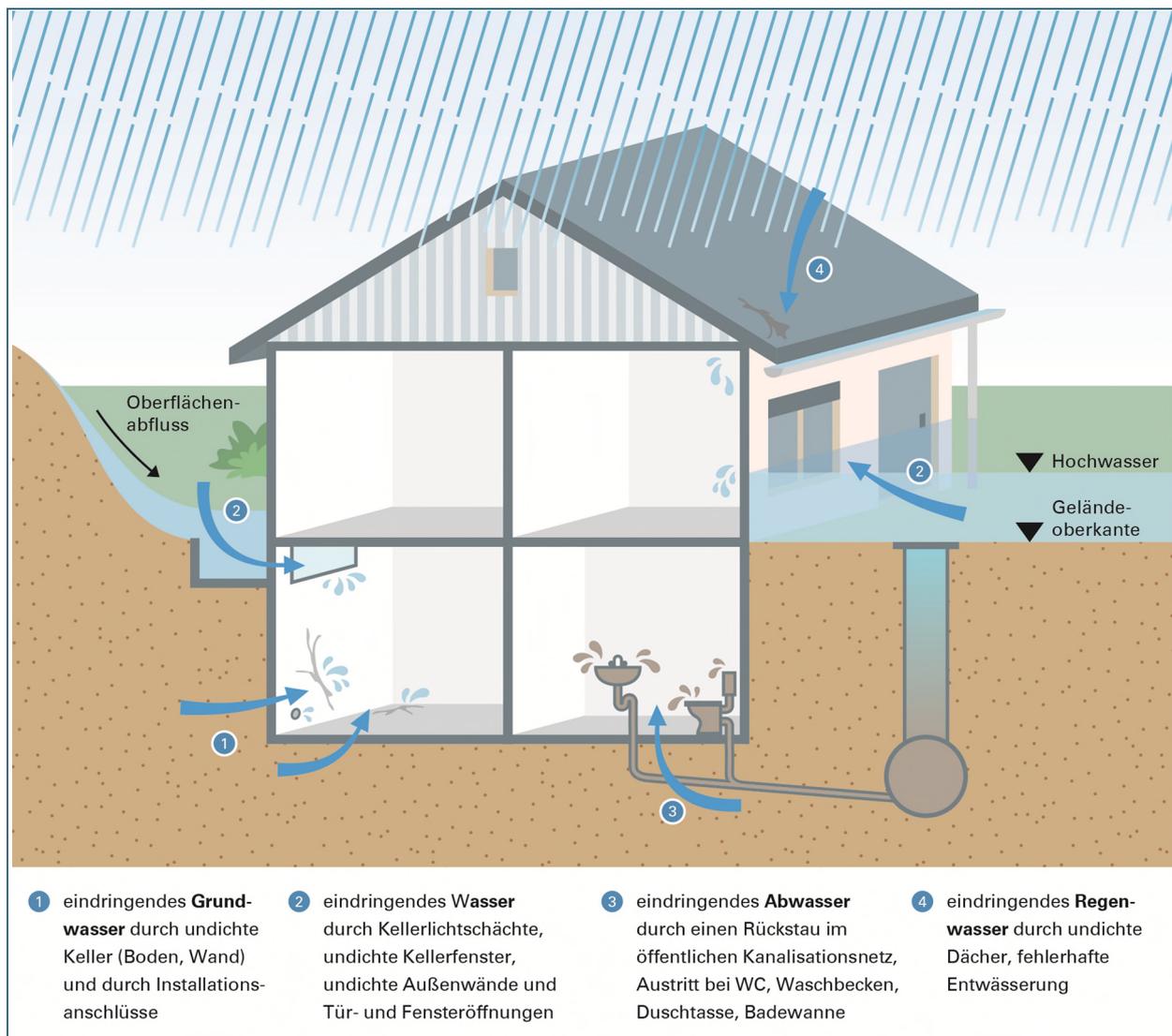


Abb. 4: Mögliche Wege über die Wasser in ein Gebäude eindringen kann.

3.7 Hat die Hinweiskarte für mich rechtliche Konsequenzen?

Die Hinweiskarte Oberflächenabfluss und Sturzflut dient der Information über potentiellen Gefahren durch Überflutungen infolge von Starkregen. Im Gegensatz zu amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten ergeben sich aus der Hinweiskarte keine Nutzungseinschränkungen, Ver- oder Gebote. Kommunen werden jedoch angehalten, die Hinweise im Rahmen von kommunalen Planungen (zum Beispiel Bauleitplanung) zu berücksichtigen, bei Abwägungen einzubeziehen und ggf. weitere Untersuchungen durchzuführen.

Privatpersonen soll die Karte dazu anregen, sich kritisch mit potentiell gefährdeten Bereichen am Gebäude auseinanderzusetzen. Dies können zum Beispiel ebenerdige Eingänge oder besonders tiefliegende Kellerschächte sein.

In der Landwirtschaft kann sie zur Ermittlung besonders erosionsgefährdeter Bereiche eingesetzt werden.

3.8 Hat die Hinweiskarte Einfluss auf meine Versicherung?

Die Karte dient dazu, Hinweise auf Auswirkungen einer Naturgefahr zu geben und das Bewusstsein hierfür in der Bevölkerung und bei Kommunen zu verbessern. Versicherungsgesellschaften bieten die Möglichkeit, Schäden durch Naturgefahren abzusichern um sich zum Beispiel vor dem finanziellen Ruin bei Verlust oder Beschädigung des Eigentums oder des Gewerbebetriebs zu schützen. [>>> Informationen zu Versicherung von Elementarschäden](#). Um das individuelle Schadensrisiko bestimmen zu können, nutzen die meisten Versicherungen bereits seit vielen Jahren ein eigenes System, das sogenannte Zonierungssystem für Überschwemmungen, Rückstau und Starkregen (ZÜRS Geo). Gemäß Angaben des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) sind die allermeisten Gebäude grundsätzlich versicherbar.

Die damit verbundenen Kosten werden anhand des individuellen Risikos bzw. der Zuordnung zu einer [>>> Gefährdungsklasse in ZÜRS Geo bemessen](#). ZÜRS Geo ist ein internes System der Versicherungswirtschaft und nicht öffentlich zugänglich. Für einzelne Grundstücke kann das im System ermittelte Risiko jedoch über eine Webseite abgefragt werden. [>>> Abfrage und weitere Informationen zu Elementarschäden](#)

4 Was kann ich als Privatperson tun?

Hochwasserereignisse sind Naturereignisse, die sich nicht verhindern lassen. Jeder Einzelne kann aber dafür sorgen, dass die negativen Auswirkungen reduziert werden. Auch im eigenen Interesse.

Die wesentlichen Schritte hierfür sind:

- Das persönliche Risiko kennen
- Neue Risiken vermeiden
- Das eigene Zuhause / den eigenen Betrieb schützen
- Finanzielle Risiken absichern
- Wissen was im Hochwasserfall zu tun ist

Weitere Informationen, Broschüren und Checklisten hierzu finden Sie auf den [>>> Webseiten des LfU](#) und der Initiative [>>> Hochwasser.Info.Bayern](#)

5 Was kann eine Kommune tun?

Der Umgang mit den Gefahren durch Hochwasser ist eine Gemeinschaftsaufgabe. Die Kommunen nehmen dabei eine Schlüsselrolle ein. Sie können mit ihren eigenen Einrichtungen und Liegenschaften selbst schwer betroffen sein und haben daher auch ein großes Interesse an zielgerichteter Gefahrenabwehr, Vorsorge und Bewältigung. Sie sind im Ereignisfall zuständig für das Krisenmanagement und nehmen langfristig und vorausschauend Einfluss auf eine wasser- und klimasensible Siedlungsentwicklung. Außerdem binden sie die Öffentlichkeit durch transparente und bürgernahe Kommunikation ein und leisten damit einen wesentlichen Beitrag zur Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung für das Thema Hochwasser.

Kommunen können mit Hilfe der Hinweiskarte selbstständig eine Grobanalyse durchführen und Hinweise auf potentielle Gefahrenschwerpunkte bekommen. Es ist wichtig, diese mit Hilfe von lokalem Wissen und Erfahrungen zu verifizieren. Zudem sollten Kommunen die Hinweise im Rahmen von kommunalen Planungen (zum Beispiel Bauleitplanung) berücksichtigen. Der Freistaat Bayern unterstützt Kommunen im Rahmen eines Förderprogramms bei der Aufstellung von [>>> Konzepten zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement](#). Über diesen Weg ist es möglich, detailliertere und belastbarere Gefahreninformatio-

nen mit Hilfe von hydraulischen Modellierungen zu erhalten, und mit fachkundiger Hilfe darauf aufbauend, eine Strategie zum Umgang mit Gefahren und Risiken zu erarbeiten. Als weitere Hilfestellungen stehe Leitfäden, Musterausschreibungsunterlagen und eine Kompaktinformation zur Verfügung. Das zuständige Wasserwirtschaftsamt berät hierzu.

6 Wie soll ich mich bei einem Hochwasser verhalten?

Nicht jedes Starkregenereignis führt zu einem Hochwasser. Wenn es doch dazu kommt, ist die wichtigste Regel im Hochwasserfall: Der Schutz von Menschenleben hat Vorrang!

Um das eigene Leben nicht zu gefährden, sollte man Rettungsversuche nicht im Alleingang unternehmen und Gefahrenzonen meiden! Das betrifft Keller, in die bereits Wasser eingedrungen ist (Gefahr von Stromschlag und Ertrinken); der Wasserdruk von 50 cm an einer Tür ist so hoch, dass die meisten Personen nicht genug Kraft haben, um diese Tür zu öffnen und der Fluchtweg ist versperrt. Auch Gewässerufer, überflutete Straßen und Wege sollten nicht betreten oder befahren werden. Viele Menschen unterschätzen die Gefahren von strömendem Wasser und werden mitgerissen. Auch sind Gefahrenstellen unter dem Wasser oft nicht erkennbar (zum Beispiel offene Gullydeckel, Unterspülungen etc.). Seien Sie hier nicht leichtsinnig und folgen Sie den offiziellen Anweisungen der Einsatzkräfte vor Ort!

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
 Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
 86179 Augsburg
 Telefon: 0821 9071-0
 E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
 Internet: www.lfu.bayern.de

Bearbeitung:

LfU

Bildnachweis:

LfU, Sophia Pospiech: Abb. 1, 4
 Wasserwirtschaftsamt Deggendorf: Abb. 3
 Wasserwirtschaftsamt Weilheim, Anton Höck: Abb. 2

Stand:

Januar 2024

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 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 Tel. 089 12 22 20 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.