

Rheinland-Pfalz



# Hochwasserhandbuch

*Leben, Wohnen und Bauen in  
hochwassergefährdeten Gebieten*

Ministerium für Umwelt und Forsten

Landesamt für Wasserwirtschaft

Architektenkammer Rheinland-Pfalz

Kammer der Beratenden Ingenieure des Landes Rheinland-Pfalz

Gemeinde- und Städtebund Rheinland-Pfalz

## Inhaltsverzeichnis



Seite 4	Präambel
Seite 6	Einführung
Seite 8	Vorhaben in ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten
Seite 10	Wie das Gesetz Hochwasserrisiken in der Bauleitplanung verankert hat
Seite 12	Haftung für Überschwemmungsschäden
Seite 14	Private Risikovorsorge durch eine Hochwasserversicherung
Seite 16	Hinweise zur Wasserversorgung und Entsorgung
Seite 18	Konzeption der Gebäude
Seite 20	Auf das Baumaterial kommt es an
Seite 24	Die technische Ausrüstung von überflutbaren Räumen
Seite 26	Heizöltanks
Seite 28	Außenanlagen - Gärten und Höfe - öffentliche Grünflächen



Seite 30	Was tun, wenn das Hochwasser kommt?
Seite 32	Nachsorge - Wohin mit Schlamm und Schwemmgut?
Seite 34	Den Deich im Auge behalten
Seite 36	Hinter dem Deich
Seite 38	Eisgang und seine Folgen
Seite 40	Die Hausapotheke
Seite 42	Erläuterung von Begriffen
Seite 44	Beispielhafte Betriebsanleitung für Gebäude in hochwassergefährdeten Gebieten
Seite 46	Beispiel für einen Maßnahmenkatalog bei Hochwasser
Seite 48	Ansprechpartner
Seite 50	Impressum

# Präambel



Ein Hochwasser ist Teil des natürlichen Wasserkreislaufes, der durch menschliches Verhalten beeinflusst werden kann. Dazu gehören Eingriffe in die Landschaft, in Bewuchs, Boden, Gelände und Gewässernetz, die die Hochwassergefahr verschärfen.

Nach wie vor sind die Möglichkeiten, Hochwasser durch technischen Rückhalt zu beeinflussen, begrenzt. Nachhaltig und schneller lassen sich Schäden durch eine umfangreiche Hochwasservorsorge vermeiden. Dazu gehört die Flächen-, Bau-, Verhaltens- und Risikovorsorge.

Ich danke den Mitgliedern des Arbeitskreises, der sich aus Vertretern der Architektenkammer, der Kammer der Beratenden Ingenieure, des Gemeinde- und Städtebundes sowie der Wasserwirtschaftsverwaltung des Landes Rheinland-Pfalz zusammensetzt, für die Erarbeitung der vorliegenden Hochwasserfibel zum „Leben, Wohnen und Bauen in hochwassergefährdeten Gebieten“.

Diese Hochwasserfibel versteht sich als Hilfe zur Selbsthilfe und richtet sich mit ihren praktischen Tips und Anregungen an Bürger, Gewerbetreibende, Industriebetriebe in hochwassergefährdeten Gebieten sowie an alle, die mit Planung, Ausführung, Unterhaltung sowie Erhaltung von Bauwerken in hochwassergefährdeten Gebieten direkt oder indirekt betroffen sind.

Unabhängig von guter Vorsorge und Nachsorge müssen wir jedoch eins im Auge behalten: Alle Menschen in hochwasserbedrohten Gebieten müssen lernen, mit dem Hochwasserrisiko zu leben. Sie müssen sich darauf einstellen, daß in gewissen, oft recht langen Zeitabschnitten Hochwasser auch in Zukunft möglich sind, die Deichüberflutungen mit Überschwemmungen ihres Lebensraumes zur Folge haben.

Was dann noch getan werden kann, dazu gibt die vorliegende Broschüre ebenfalls nützliche Hinweise, die jederzeit um weitere Erfahrungen aus der Praxis ergänzt werden können.



Klaudia Martini  
Staatsministerin für Umwelt und Forsten

# Einführung

Immer schon haben die Menschen die Gunst der Lage am Fluß genutzt und in hochwassergefährdeten Gebieten gesiedelt. Es waren die vielfältigen Nutzungen, die der Fluß den Menschen auch bis in die heutige Zeit bietet: Er ist Lebensgrundlage für die Fischerei und bietet die Möglichkeit, die Wasserkraft als Energiequelle zu nutzen. Er ist wichtigstes Transportmittel für Wasser und Güter. Er liefert das für Haus-, Landwirtschaft sowie für Industrie- und Gewerbegebiete lebensnotwendige Wasser. Er ist beliebt für Freizeit, Spaß und Idylle.

Angesichts dieser natürlichen Vorteile sind die Flußniederungen bevorzugte Siedlungsräume. Die Menschen hatten sich dabei auch auf Überschwemmungen ihres Lebensraumes einzustellen. Während man mit den häufigeren Überflutungen zu leben gelernt hatte, brachten die seltenen großen Hochwasser oft katastrophale Zerstörungen.

Wie aus einer überlieferten Chronik des Jahres 1342 zu entnehmen ist, gab es auch damals schon verheerende Überschwemmungen, die ganze Bauwerke mit sich gerissen haben. Diese Hochwasserereignisse übersteigen bei weitem unsere heutigen Vorstellungen und Erfahrungen von Katastrophenhochwasser. Die damaligen Wasserstände am Rhein übertrafen die Hochwasser von 1993 und 1995 um mindestens zwei Meter.

*“In diesem Sommer (Juli) war eine so große Überschwemmung der Gewässer durch den ganzen Erdkreis unserer Zone, die nicht durch Regengüsse entstand, sondern es schien, als ob das Wasser von überall her hervorsprudelte, sogar aus den Gipfeln der Berge, .... und über die Mauer der Stadt Köln fuhr man mit Kähnen.... Donau, Rhein und Main .... trugen Türme, sehr feste Stadtmauern, Brücken, Häuser, .... und die Bollwerke der Städte davon.”*

Zunehmender Siedlungsdruck, steigender Wohlstand und der Verlust des Bewußtseins für Hochwasser nach längeren hochwasserfreien Perioden führte zu einem sorglosen Umgang mit den Überschwemmungsgebieten, so daß kleine Überflutungen heute bereits große Schäden anrichten.

Ein Hochwasser ist Teil des natürlichen Wasserkreislaufes. Große Wassermassen laufen in kurzer Zeit in Bach- und Flußtälern zusammen. Wetter und Flußgebiet bestimmen das Ausmaß des Hochwassers. An großen Flüssen sind langanhaltende Niederschläge auch mit Schneeschmelze für die Hochwasser verantwortlich. An kleineren Flüssen und Bächen entstehen Hochwasser durch örtliche Gewitter oder sintflutartige Starkregen.

Hochwasser werden auch vom Menschen mitbeeinflusst. Eingriffe in Bewuchs, Boden, Gelände und Gewässernetz durch

- Veränderung der Landschaft
  - Gewässerausbau
  - Versiegelungen
- wirken verschärfend.

Die größte Abflußverschärfung durch Flächenversiegelung ergibt sich in kleinen Einzugsgebieten mit hohem Siedlungsanteil. In großen Einzugsgebieten lösen jedoch nur langanhaltende ergiebige Niederschläge das Hochwasser aus.

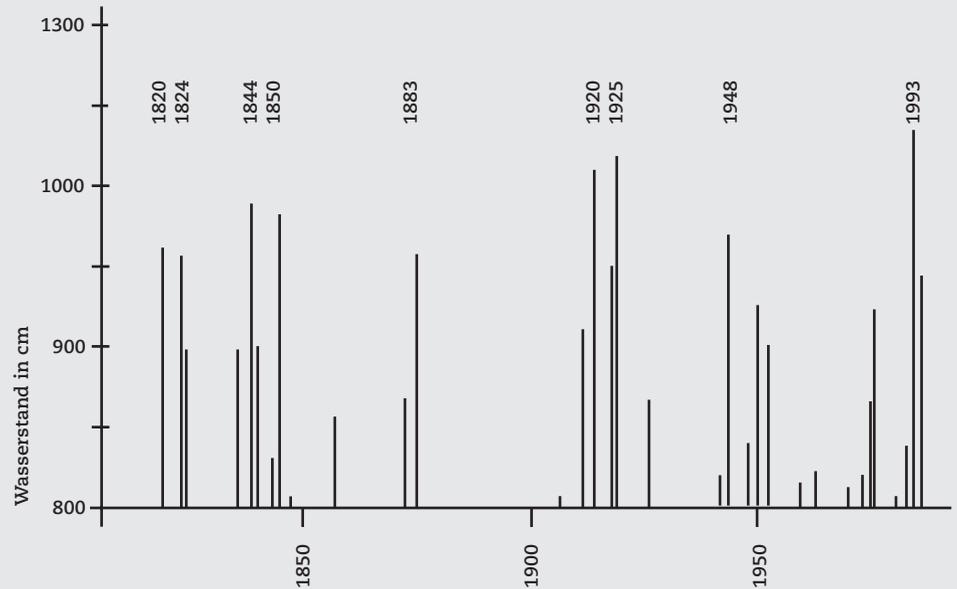
Die Menschen in den hochwasserbedrohten Gebieten müssen mit dem Hochwasserrisiko leben, das heißt, sich in erforderlichem Maße auf seltene Hochwasserereignisse und auch auf Deichüberflutungen mit Überschwemmungen ihres Lebensraumes einstellen. Es bleibt Aufgabe jedes Einzelnen, die Erinnerung an die zerstörerische Kraft des Wassers wachzuhalten und das Bewußtsein, im Einzugsbereich dieses Wassers zu leben, über längere hochwasserfreie Zeiten zu erhalten.

Die Möglichkeiten, Hochwasser durch technische Maßnahmen zu beeinflussen, sind begrenzt; nachhaltig und schneller lassen sich Hochwasserschäden durch Einflußnahme auf die Nutzungen am Gewässer vermindern. Die zukunftsweisende Hochwasservorsorge umfaßt daher:

- die Flächenvorsorge mit dem Ziel, möglichst kein Bauland in überschwemmungsgefährdeten Gebieten auszuweisen,
- die Bauvorsorge, die die Bausubstanz und die Nutzungen an mögliche Hochwasserüberflutungen anpaßt,
- die Verhaltensvorsorge, die vor dem aktuell anlaufenden Hochwasser warnt und diese Warnung vor Ort in konkretes Handeln umsetzt und
- die Risikovorsorge, die für den Fall, daß trotz der vorgenannten Strategien ein Hochwasserschaden eintritt, auch dafür finanzielle Vorsorge trifft.

### Hochwasser am Pegel Cochem an der Mosel

ab 8 Meter seit Beginn der regelmäßigen Pegelaufzeichnungen im Jahr 1817



Insbesondere in der Bauvorsorge, mit der sich dieser Leitfaden ganz besonders beschäftigt, liegen die größten Chancen, das Schadenspotential kurzfristig und nachhaltig zu verringern. Keller und Erdgeschoß müssen so gebaut und genutzt werden, daß bei einer Überflutung die Schäden so gering wie möglich sind. Die Bauvorsorge ist in erster Linie Sache der Betroffenen, aber auch bereits bei der Planung können Hochwasserschäden vermieden werden. Hier sind Kommunen, Architekten und Ingenieure, Versorgungsunternehmen und Bauträger gefordert.

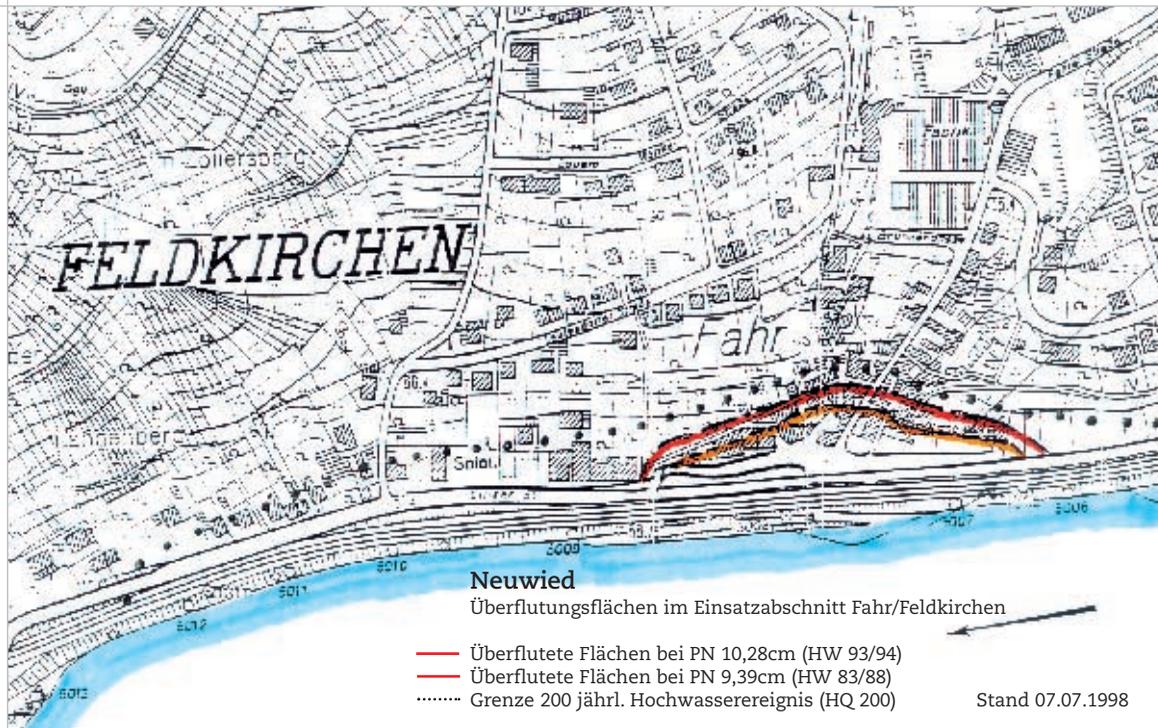
## Vorhaben in ausgewiesenen *Überschwemmungsgebieten*

Die zerstörerische Kraft des Wassers wird oft erst nach Abfließen des Hochwassers sichtbar. Die Feststellung von Überschwemmungsgebieten ist in diesem Sinne als Vorsorgemaßnahme zu sehen, da hiermit sichergestellt ist, daß Überflutungsräume freigehalten werden, hochwasserverschärfende Maßnahmen unterbunden werden und lediglich hochwasserverträgliche Nutzungen der Grundstücke zulässig sind. Nach § 88 Landeswassergesetz (LWG) können die Wasserbehörden Gebiete, die in regelmäßigen Abständen vom Hochwasser erfaßt werden, durch Rechtsverordnung als Überschwemmungsgebiete feststellen. Überschwemmungsgebiete sind für den schadlosen Abfluß des Hochwassers (Abflußgebiete) und die dafür erforderliche Wasserrückhaltung (Rückhalte-räume) freizuhalten.

Neben den durch Rechtsverordnung festgestellten Überschwemmungsgebieten gelten die Flächen zwischen Uferlinie und Hauptdeichen ebenfalls als Überschwemmungsgebiete, ohne daß es einer Feststellung bedarf.

Für die Überschwemmungsgebiete gelten generell folgende Verbote (gemäß § 89 LWG):

- Erhöhung oder Vertiefung der Erdoberfläche, z.B. Aufschüttungen oder Ablagerungen von Erdmaterial
- Errichtung, Veränderung oder Beseitigung von Anlagen, z.B. Gebäude, Garagen, Silos, Mauern usw.
- Lagerung oder Ablagerung von Stoffen, z.B. Rohstoffe, Holz, Öl usw.



Andere, auch weitergehende Bestimmungen können in der Rechtsverordnung getroffen werden. Nur mit Genehmigung der zuständigen Wasserbehörde dürfen Bäume, Sträucher und Reben gepflanzt werden. Damit kann die Feststellung eines Überschwemmungsgebietes unter Umständen die Nutzung eines Grundstückes deutlich einschränken.

Maßnahmen, die den für das Überschwemmungsgebiet geltenden Verboten zuwiderlaufen, können durch Ausnahmegenehmigung zugelassen werden. Die Ausnahmegenehmigung ist bei der zuständigen Wasserbehörde zu beantragen.

Da mit der Feststellung eines Überschwemmungsgebietes die Nutzung eines Grundstückes einschneidend beeinträchtigt werden kann, können Karten und sonstige Unterlagen der Rechtsverordnung eingesehen werden. Bei den zuständigen Wasserbehörden erhalten Sie Auskunft darüber, ob derzeit ein Verfahren zur Festlegung eines Überschwemmungsgebietes läuft.

**Wie das Gesetz**  
*Hochwasserrisiken in der Bauleitplanung*  
*verankert hat*



Ein Grundstückseigentümer hat auf seinem Grundstück nach Maßgabe des Bebauungsplanes ein uneingeschränktes Baurecht. Dies gilt grundsätzlich auch für Bebauungspläne im Überschwemmungsgebiet, da die Belange des Hochwasserschutzes in der Planung berücksichtigt werden: die Träger öffentlicher Belange werden im Verfahren der Aufstellung eines Bebauungsplanes gehört, und ihre Bedenken und Anregungen fließen in den Abwägungsprozeß mit ein. Hierbei wird auch der Aspekt der Hochwassergefährdung miteinbezogen.

Bebauungspläne können erst dann nichtig sein, wenn im Rahmen der Bauleitplanung die Belange des Hochwasserschutzes nicht angemessen berücksichtigt wurden. Der Planverfasser sollte daher mögliche Hochwasserrisiken bereits bei der Erstellung des Bebauungsplanes aufzeigen und den Plan hochwasserverträglich ausgestalten.

Für den Bereich einer Satzung über Vorhaben- und Erschließungspläne (§ 7 BauGB-Maßnahmen-gesetz), Bereiche im Zusammenhang bebauter Ortsteile (§ 34 Abs. 1 BauGB) und die planreifen Gebiete nach § 33 BauGB kann ebenso wie im beplanten Bereich durch eine bestehende Rechtsverordnung eine Ausnahme von § 89 Abs. 2 LWG zugelassen werden.

Im Anwendungsbereich des § 35 BauGB (Außenbereich) bedarf es neben einer Baugenehmigung im jeweiligen Einzelfall zusätzlich einer wasserrechtlichen Ausnahmegenehmigung nach § 89 Abs. 2 LWG.

Auch bei der Überplanung von Überschwemmungsgebieten, die nicht förmlich durch die Wasserbehörde festgestellt sind, ist die Gefahr durch Hochwasser in Bebauungsplänen zu beachten, da das BauGB in § 1 Abs. 5 bei der Aufstellung von Bauleitplänen dazu verpflichtet ist, die Sicherheit der hier wohnenden und arbeitenden Bevölkerung zu berücksichtigen.

Die Festlegung eines Überschwemmungsgebietes ist auch für die Bauleitplanung von Bedeutung: Das Überschwemmungsgebiet wird nach § 5 Abs. 4 Baugesetzbuch in den Flächennutzungsplan sowie nach § 9 Abs. 6 BauGB in den Bebauungsplan nachrichtlich übernommen, so daß auch anhand der Bauleitpläne die Grenzen der Überschwemmungsgebiete ersichtlich sind.

In der Rechtsverordnung zur Festlegung eines Überschwemmungsgebietes können auch pauschal Ausnahmegenehmigungen ausgesprochen werden. Dies wird jedoch nur unter der Voraussetzung geschehen, daß der schadlose Abfluß des Hochwassers gewährleistet bleibt. Demzufolge wird häufig der Bau von bestimmten Anlagen wie Ver- und Entsorgungsleitungen, durchströmbaren Weidezäunen, Einfriedungen und Pergolen, die Errichtung und Beseitigung von unbedeutenden Anlagen, z.B. Warenautomaten bis zu 2 m<sup>3</sup>, zugelassen, soweit diese nicht mit Anschüttungen verbunden sind. Im übrigen wird die Erteilung von Ausnahmegenehmigungen im Hinblick auf die Empfindlichkeit des Gebietes restriktiv gehandhabt.



Haftung für  
*Überschwemmungsschäden*



Grundsätzlich haftet weder das Land noch die Gemeinde für Überschwemmungsschäden. Bewohner überschwemmungsgefährdeter Gebiete haben sich selbst vor den Folgen und Auswirkungen des Hochwassers zu schützen.

Auch mit der Errichtung von Deichen und ähnlichen Hochwasserschutzvorrichtungen übernimmt das Land bzw. die Kommune nicht automatisch die Verantwortung für die möglicherweise dennoch eintretenden Hochwasserschäden. Der Bürger hat gemäß § 84 Abs. 1 Landeswassergesetz keinen Anspruch auf (Aus-) Bau und Unterhaltung von Deichen und Hochwasserschutzmauern. Deiche und Hochwasserschutzmauern werden nur dann gebaut, wenn ein überwiegendes öffentliches Interesse gegeben ist. Das Wohl des Einzelnen steht hinter dem Wohl der Allgemeinheit zurück. Der Bau und die Unterhaltung von Deichen und Hochwasserschutzmauern ist eine öffentlich-rechtliche Verbindlichkeit, das heißt, private Dritte haben keinen Rechtsanspruch auf bestimmte Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen. Zu Haftungsfällen kann es dann kommen, wenn die Unterhaltung nachweislich vernachlässigt worden ist.

Unabhängig von der Haftungsfrage gewährt das Land örtliche Finanzhilfen bei Elementarschäden, wie sie beispielsweise durch Hochwasser entstehen. Die Finanzhilfen dienen zur Milderung außergewöhnlicher Notstände, das heißt, daß lediglich existentielle Notlagen überbrückt werden, die den Empfänger vor dem Abgleiten in die Sozialhilfe bewahren sollen.

Im Bewilligungsverfahren haben Privatgeschädigte ihre Einkommenssituation sowie die Kosten für Reparatur oder Neuanschaffung des notwendigen Hausrates, der durch das Schadensereignis beschädigt oder unbrauchbar wurde, darzulegen. Höhe und Umfang der Finanzhilfe orientieren sich an den geltenden Regeln des Sozialhilferechtes. Sozialhilfeempfänger sind von der Gewährung der Finanzhilfe ausgeschlossen. Näheres regelt die Verwaltungsvorschrift „Gewährung staatlicher Finanzhilfen bei Elementarschäden“ der Landesregierung vom 21. Mai 1996 (MinBl. S. 354).

Die begrenzte Verfügbarkeit der Finanzhilfen macht deutlich, wie wichtig entsprechende Vorsorgemaßnahmen im privaten Bereich sind, um gravierende Schäden an Gebäude und Hausrat zu verhindern. Sofern an bestehenden Gebäuden bauliche Veränderungen vorgenommen werden, sollten Eigentümer, Architekt, Ingenieur und Handwerker die Erfordernisse hochwasserangepaßten Bauens unbedingt berücksichtigen.



## **Private Risikovorsorge** *durch eine Hochwasserversicherung*

Jeder, der von Hochwasser betroffen werden kann, hat selbst finanzielle Vorsorge zu treffen. Darüber hinaus besteht grundsätzlich die Möglichkeit, eine Hochwasserversicherung abzuschließen, wobei der Umfang des Versicherungsschutzes möglichst genau abgegrenzt werden sollte; z.B. von Gebäudeschäden über Reinigungsarbeiten, Renovierungsarbeiten, Überprüfung und Wiederherstellung der Elektroanlagen bis zu Eigentumsschäden.

Eine in Baden-Württemberg seit 1960 praktizierte Elementar-Schadensversicherung für Gebäude in Form einer regionalen Monopol- und Pflichtversicherung unter Einschluß des Hochwasserrisikos hat aufgrund einer Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft, nach der Versicherungsmonopole bis zum 1. Juli 1994 aufzugeben waren, zu diesem Datum ihre Tätigkeit einstellen müssen. Der Weg zu einer gesetzlichen Monopol- und Pflichtversicherung für Elementarschäden ist damit aufgrund der Rechtslage in der Europäischen Union heute verwehrt.

Die private Versicherungswirtschaft bietet in Deutschland seit 1991 eine Elementar-Schadensversicherung unter Einschluß des Hochwasserrisikos an. Durch die Bündelung der Elementarrisiken von Erdbeben, Lawinen, Erdbeben, Schneedruck und Hochwasser soll der Gefahr der räumlichen Auswahl entgegen gewirkt werden.

Häufig wird behauptet, daß die aufzubringenden Versicherungsprämien für den Einzelnen zu hoch seien, und daher der Abschluß von Versicherungen nicht kostendeckend sei. Der Nachweis für den notwendigen Ausgleich über Raum und Zeit ist mit dem Württembergischen Versicherungsmodell gegeben, das diesen Ausgleich über 30 Jahre hinweg mit auskömmlichen Prämienätzen liefern konnte!

Das eigentliche Problem bei einer Hochwasser-Schadensversicherung wird bereits in dem Gutachten des Sachverständigenausschusses zur „Untersuchung der Ursachen der großen Hochwässer“ aus den 20er Jahren dieses Jahrhunderts wie folgt treffend zusammengefaßt:

„Die Schwierigkeiten liegen wohl weniger in der Kapitalbeschaffung und der Höhe der Prämien, als vielmehr darin, daß es in den jahrzehntelangen Zwischenzeiten ohne Hochwasserschäden schwer sein wird, in der Bevölkerung die Überzeugung zu erhalten, daß die Versicherung für sie von Nutzen ist. .... Es fehlt also bei der Hochwasserschadens-Versicherung für den Einzelnen während mehrerer Jahrzehnte das Warnungszeichen, das z.B. bei der Feuerversicherung der Brand beim Nachbarn ist.“



*Tips zur privaten  
Hochwasservorsorge:*

*Dokumente rechtzeitig in  
einem hochwassersicheren  
Banksafe deponieren*

*notwendige Medikamente  
rechtzeitig bereithalten  
und verpacken*

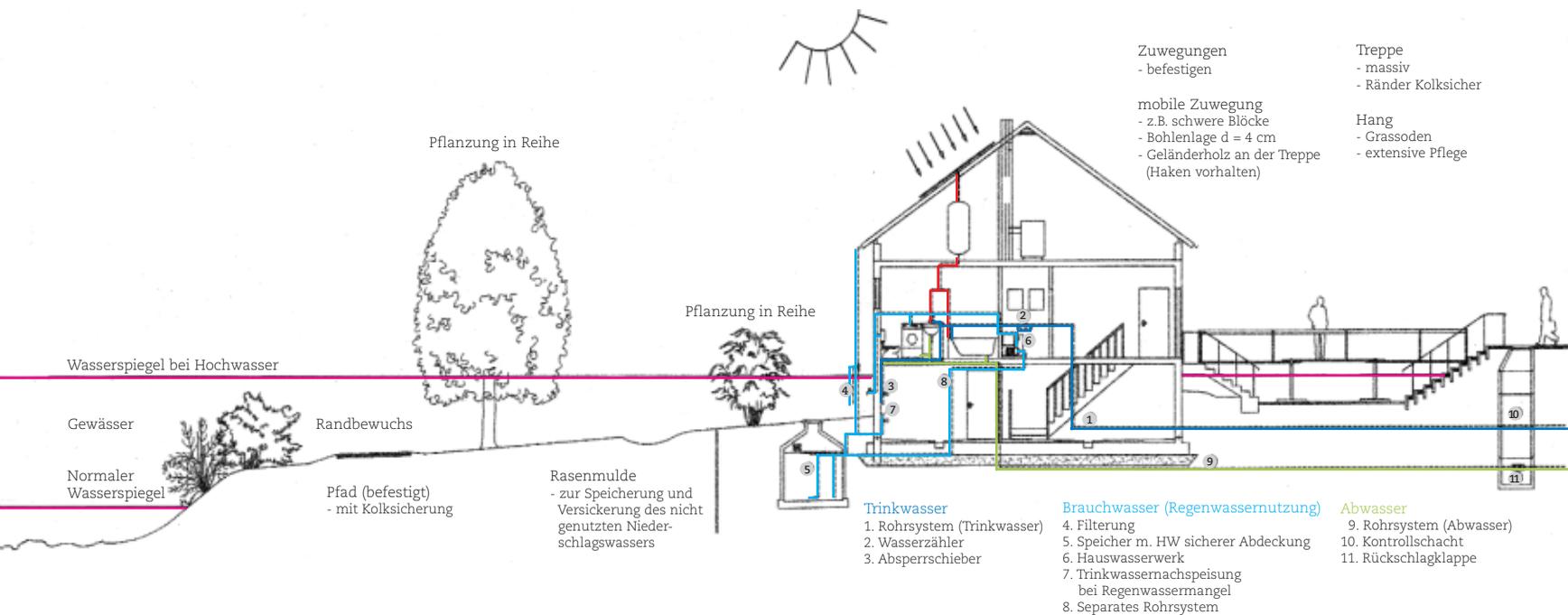
*geeignete Kleidung  
und wetterfeste Tasche  
zurecht legen*

*mit Freunden über  
Vorkehrungen für den  
Hochwasserfall sprechen*

*Adressen austauschen  
und über Unterbringung  
außer Haus reden,  
bei Freunden schläft man  
besser als in einer Turnhalle*

*sich über hochwasserfreie  
Straßenverbindungen  
informieren*

*Lebensmittelvorrat für  
einige Tage in hochwasser-  
freien Räumen anlegen*



# Hinweise zur Wasserversorgung und Entsorgung

## Regenwasser - Grundwasser

Auch in einem hochwassergefährdeten Gebiet ist eine umfangreiche Nutzung des Regenwassers sinnvoll; Regenwasser für Gärten und Toiletten schont wertvolles Grundwasser. Wie eine solche Regenwassernutzungsanlage aufgebaut und installiert wird, können Sie von Ihrem Architekten oder einem Beratenden Ingenieur erfahren.

Was geschieht mit dem nicht genutzten Regenwasser?

Auch dieses wird optimal genutzt, wenn es "am Ort des Anfalls" verbleibt. Hierzu sind nur einige wenige, nicht teure Einrichtungen notwendig. Leiten Sie dieses Regenwasser in eine Mulde auf Ihrem Grundstück, ein Ort, an dem sich auch zeitweise ein kleiner See bilden darf. Der Regenwasserspeicher sollte mit einer Füllstandsüberwachung versehen sein. Bei Hochwasser und erhöhtem Grundwasserstand bei gleichzeitig teilgefülltem Speicher kann Auftriebsgefahr bestehen, dem durch Flutung begegnet werden kann. Zusätzlich sollte der Behälter mit einem ausreichend schweren Betongewicht versehen werden.

Zur Beurteilung der Gefahren durch Auftrieb bei einem erhöhten Grundwasserspiegel ist eine Grundwassermeßstelle sinnvoll, möglichst mit einer Höhenstandssonde, die an eine Alarmanlage angeschlossen ist.

Die Flutung der tiefliegenden Räume durch das Hochwasser bringt Gefahren mit sich, aber vor allem viel Schmutz. Deshalb ist eine rechtzeitige und gezielte Flutung mittels Niederschlagswasser oder Grundwasser besser, dabei kann die Gebäudedrönanlage genutzt werden.

Bei der Flutung mittels Grundwasser ist darauf zu achten, daß durch Ausspülen von Feinsand keine Beeinträchtigung des Baugrundes oder gar der Fundamente erfolgt; auch die Gefahr eines hydraulischen Grundbruches ist zu beachten. Geeignete Vorrichtungen sind deshalb schon bei einer Planung oder Umplanung vorzusehen.

### **Schmutzwasser**

Im Hochwasserfall kann über den öffentlichen Kanal ein Rückstau in die Gebäude entstehen. Sichern Sie sich ab, indem Sie die Grundstücksentwässerungsanlagen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik ausführen. Dies ist häufig auch in der allgemeinen Entwässerungssatzung festgelegt.

Die abwasserbeseitigungspflichtigen Kommunen sind gehalten, allgemeine Sicherheitsstandards in Überschwemmungsgebieten einzuhalten. So sollte unter anderem eine druckwasserdichte Ableitung des Fäkalwassers, sowie eine getrennte Ableitung des Niederschlagswassers selbstverständlich sein, wie auch Systeme zur Ableitung des eingedrungenen Hochwassers nach Abklingen der Überflutung. Vorhandene Entwässerungssysteme sollten auf diesen Standard angehoben werden.

Gerade in einem hochwassergefährdeten Gebiet ist der Einbau einer Rückstauklappe besonders wichtig. Sie soll den Rückfluß von Abwasser aus der Kanalisation in das Haus verhindern.

Fragen Sie beim zuständigen Bauamt oder den Stadt- bzw. Verbandsgemeindewerken nach der Rückstauenebene des Kanals.  
Generell gilt: Straßenoberkante + 10 Zentimeter.

Also gerade im hochwassergefährdeten Gebiet ist es wichtig, über diese Ebene die Abwasserrohre anzuordnen und möglichst keine Abwasser im Keller zu verursachen!

Ist es Ihnen aus wichtigen Gründen nicht möglich, auf Abwasserverursacher unterhalb dieser Ebene zu verzichten, so beachten Sie folgendes:

Nur die Toiletten, Duschen oder Waschanlagen, die unterhalb dieser Ebene liegen, sollen über eine Abwasserhebeanlage an das übrige Abwassernetz angeschlossen werden, nicht alle Verbraucher des Hauses. Dies spart Energiekosten und mindert den Verschleiß der Anlage. Natürlich ist diese Hebeanlage mit einer separaten Rückstauklappe zu versehen.

Durch die Festlegung der Wasserstände im Gelände nach Jährlichkeit ergeben sich für Neubauten klare Bemessungsansätze. Dabei ist zu berücksichtigen, daß Deiche überflutet werden und Pumpwerke ausfallen können.

## Konzeption der Gebäude

Flutbare Überschwemmungsgeschosse



In Erwartung eines maximal möglichen Wasserdrucks können die Keller als druckdichte Wannen oder als Wannen mit Flutöffnungen hergestellt werden.

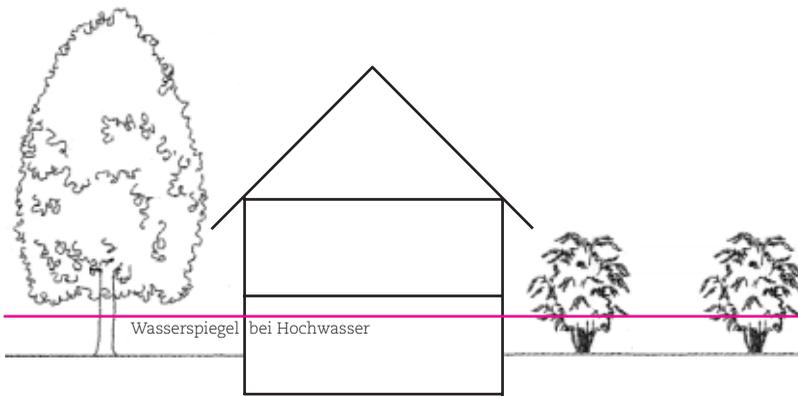
Selbstverständlich ist bei der Tragwerksplanung der maximale Wasserdruck zu berücksichtigen, dies kann der höchste Grundwasserstand, aber auch der maßgebende Hochwasserstand sein.

Hauszugänge, Tiefgarageneinfahrten sind über den höchsten Wasserstand zu führen.

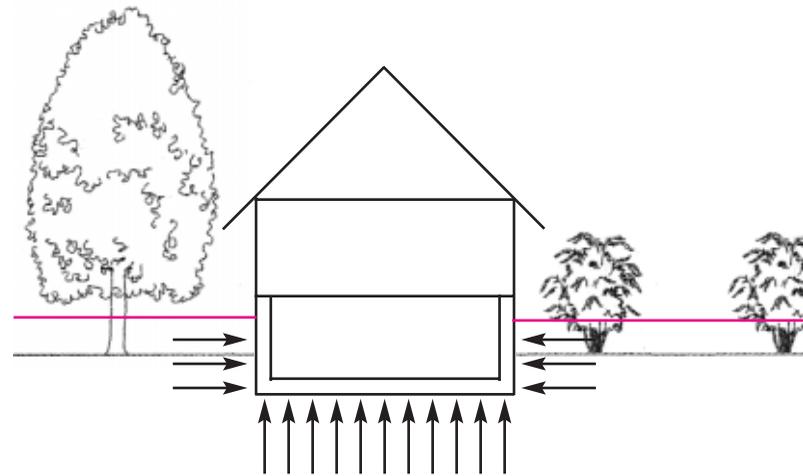
Die Verdrängung von Wasservolumen durch bauliche Einrichtungen ist in Überschwemmungsgebieten zu vermeiden. Aus dieser Festlegung ergeben sich zwei grundsätzliche Hauskonzepte: Flutbare Überschwemmungsgeschosse oder aufgeständerte Baukörper.

Bei der überwiegenden Zahl der Altbauten in hochwassergefährdeten Gebieten sind Keller, Böden und Wände meist nicht in der Lage, Wasserdruck aufzunehmen. Hierdurch entsteht eine Einsturzgefahr, wenn überflutete Räume bei zu hohem Grund- oder Außenwasserstand unkontrolliert leergepumpt werden.

Aufgeständerter Baukörper



Kellergeschoß überflutbar:  
Sohle und Wände brauchen keine  
Wasserdrücke aufzunehmen.



Kellergeschoß soll nicht überflutet werden:  
Sohle und Wände müssen große  
Wasserdrücke aufnehmen können.

## Auf das Baumaterial kommt es an!



### **Fundamente:**

Ungeachtet der Baugrundverhältnisse ist eine tragende Bodenplatte Streifenfundamenten zu bevorzugen, sodaß Teilunterspülungen nicht unmittelbar zu Bauschäden führen. Eine stärkere Filterschicht unter der Bodenplatte ist von Vorteil.

### **Bodenplatte:**

Kellerböden sind in wasserundurchlässigem Beton auszuführen. Zwischen dem Boden und den Außenwänden ist ein Fugenband vorzusehen. In der Bodenplatte sind ausreichend dimensionierte Bodenabläufe mit einem Rückstauverschluß vorzusehen. Auf das notwendige Gefälle des Bodens zu Entwässerungseinrichtungen ist zu achten.



#### **Bodenaufbau:**

Schwimmende Estriche sind wegen der Gefahr des Aufschwimmens in überflutbaren Räumen ungeeignet. Die Wärmedämmung ist unter der Betonbodenplatte anzuordnen. Verbundverfahren ohne Auftriebswirkung sind als Bodenaufbau möglich, z.B. Verbundzementestrich, ein Trass-Zementmörtelbett, in das der Bodenbelag direkt verlegt wird.

#### **Bodenbelag:**

Natursteine wie Basaltlava, Granit, Dolomit, Kunststeine, keramische, unglasierte Fliesen und Platten und Epoxydharz-Oberflächen sind zu empfehlen.

Ungeeignet sind Sandstein, Marmor, glasierte Fliesen und Parkett. Mörtel grundsätzlich aus Trass-Zement, keine farbigen Fugen.

#### **Holzböden:**

Sind grundsätzlich geeignet zum Einbau in Feuchträumen und temporär gefluteten Flächen. Es sind jedoch folgende Voraussetzungen zu beachten:

- Es muß sich um ein Massivholz handeln, Furniere sind ungeeignet;
- auf eine gute Belüftung ist zu achten, konstruktiver Aufbau mit Hohlraum und Be- und Entlüftung über Randbereich und
- der Boden ist gegen Aufschwimmen zu sichern.

#### **Innenwände:**

Können aus Beton oder Vollstein (Ziegel) hergestellt werden. Sie sind auch als Mischkonstruktion Fachwerk/Ziegel möglich.

Die Oberfläche von Innenwänden kann gefliest - siehe auch Bodenfliesen - oder einfach gestrichen sein. Gefärbte Verfugung ist zu vermeiden.

**Anstrich:**

Aus Mineralfarben oder einfachem Kalkanstrich.

**Putz:**

Ist nur als Spezialputz möglich.

Es handelt sich dabei um hydrophobierte Putze. Der Putz wird dreilagig nach Herstellervorschrift aufgebracht. Es handelt sich dabei prinzipiell um mineralische, atmungsintensive Putze mit wenig Zementanteilen. Ungeeignet sind Gipsputze sowie Wandbeläge wie Tapeten, PVC und Dispersionsanstrich.

**Holzverkleidungen:**

Sind unter bestimmten Voraussetzungen machbar (siehe Holzböden), jedoch ist bei zu flutenden Räumen immer zu beachten, daß eine Wasserverschmutzung hinter Hohlräumen vollständig nur durch Entfernen der Verschalung zu beseitigen ist.



**Vorwandkonstruktionen, Podeste und Verkleidungen:**

Badewannen und Duschen können mit einer Sandwichplatte, bestehend aus einem wasserabweisenden Hartschaum und einer beidseitigen Gewebe-Zementoberfläche, eingebaut werden. Hohlräume müssen eine Öffnung haben, durch die sowohl bei Hochwasser die Flutung als auch nach Abklingen des Hochwassers die Entleerung selbsttätig erfolgen kann; hierzu eignen sich besonders große Revisionsöffnungen mit unverschließbaren Gittern (siehe Foto oben).

**Außenwände:**

Aus Beton oder Vollstein mit Vorsatzschale aus Bruchstein, Ziegel oder Kalk-Sandstein-Verkleidung.

Als zweischalige Konstruktion mit Luftschicht (mindestens vier Zentimeter) wärmegeklämt mit Styrodur oder gleichwertig, keine Faserstoffe. Es ist auf ausreichende Hinterlüftung zu achten, in dem die Zu- und Abluftöffnungen groß genug dimensioniert sind und so auch Wasser gut abfließen kann. Auf die bautechnisch üblichen Sperrlagen in der ersten und zweiten Mauerschicht ist grundsätzlich bei Innen- und Außenwänden zu achten.

**Fenster:**

Sollten aus Aluminium oder verzinktem Stahl hergestellt sein. Holzfensterkonstruktionen aus Hartholz sind unter Umständen ebenfalls geeignet, wenn die Austrocknung mit einer guten Belüftung gewährleistet ist. Kunststoffenster können eingesetzt werden, wenn sie nach der Überflutung gründlich gereinigt werden, weil die Kunststoffoberflächen durch Verschmutzungen im Hochwasser angegriffen werden können.

**Fensterbänke:**

Alle Außenfensterbänke sollten mit einem steilen Gefälle vom Fenster weg aus Naturstein (Basaltlava, Granit, Dolomit) oder aus beschichtetem Aluminium oder Metallblechen sein. Ungeeignet sind alle Stoffe, die durch Wasseraufnahme frostgefährdet sind oder aufschwimmen. Hierzu gehören insbesondere Schiefer, Sandstein und weicher Marmor.

**Türen:**

Sollten mit Metall-Zargen (Umfassungs- oder Z-Zargen) eingebaut werden. Als Türblatt können verzinkte Metalltüren oder Edelstahl verwendet werden. Auch Holztüren sind möglich, wenn sie im Hochwasserfall ausgehängt werden können; z.B. Massivholzrahmentüren. Bei allen Türen ist darauf zu achten, daß unter der Tür ein mindestens zwei Zentimeter breiter Schlitz gewährleistet ist.

**Abgehängte Decken:**

Aus beschichtetem Metall bzw. Aluminium oder aus Massivholz. Ungeeignet ist Gips als Füllung.

**Treppenkonstruktionen:**

Massivtreppen sollten bei einer Teilflutung des Geschosses im Wasserbereich aus Naturstein hergestellt werden. Verzinkte Stahlkonstruktionen und Beton sind Massivholztreppen vorzuziehen. Bei den Treppenbelägen gilt gleiches wie unter Bodenbeläge beschrieben. Auch: Beton.

**Einrichtungsgegenstände:**

Grundsätzlich sollten zum Fluten vorgesehene Räume keine Räume zum ständigen Aufenthalt sein. Einrichtungsgegenstände sollten daher ohne größere Demontage ein- und ausräumbar sein. Feste Einbauten können daher nur massiv durchgeführt werden.



# Die technische Ausrüstung *von überflutbaren Räumen*



Heizkörper sind nicht als Konvektions-, sondern ausschließlich als Strahlungsheizkörper vorzusehen, am besten als Guß-Heizkörper.

Bei Fußbodenheizungen sind besondere technische Regeln zu beachten.

Eine ausreichende Zu- und Abluft der gefluteten Räume muß gesichert sein.

Dies ist oft nicht allein durch eine Schwerkraftlüftung, sondern nur unter Benutzung von Ventilatoren erreichbar.

Wasserzapfstellen in den Räumen zum Spülen der Wände und Böden sollten ausreichend vorhanden sein.

Pumpensümpfe, um das abzupumpende Wasser oberhalb der Druckebene pumpen zu können.

Die Stromanschlüsse sind in einem Raum über der Hochwasserlinie anzuordnen; bis zu diesen Anschlüssen sind die Elektrozuleitungen überflutungssicher auszubilden.

Die Elektroinstallationen in überflutbaren Räumen sollten mit einem Notschalter von der übrigen Installation getrennt werden.

Die Installationen in den Räumen, die bei Hochwasser überflutet werden können, sind zusätzlich zur Absicherung nach VDE mit einem Fehlerstromschutzschalter zu versehen.

Selbstverständlich sollte in diesen Räumen ein Wasserstandsanzeiger sein, der eine Alarmanlage anspricht.

# Heizöltanks

Heizöl und andere Kraftstoffe zählen zu den wassergefährdenden Stoffen. Ihre Lagerung in hochwassergefährdeten Gebieten bedarf daher besonderer Vorsorgemaßnahmen.

## **Unterirdische Tanks:**

Erdtanks sind gegen Auftrieb zu sichern. Dies kann beispielsweise durch Erhöhen der Erdüberdeckung, eine den Tank überdeckende Betonplatte oder durch Verankerung mit Stahlbändern in einer Betonbodenplatte erfolgen. Die Auftriebssicherung muß mit mindestens 1,3 facher Sicherheit der leeren Tanks - bezogen auf den völligen Einstau - nachgewiesen werden.

Tanks müssen den beim Einstau auftretenden äußeren Wasserdruck sicher aufnehmen, das heißt, sie müssen statisch für diesen Fall ausgelegt sein. Der Hersteller muß hierfür eine Bescheinigung liefern.

## **Oberirdische Tanks:**

Die Sicherung gegen Auftrieb bei oberirdischen Tanks kann beispielsweise durch Verankerung mit Stahlbändern im Boden erfolgen. Boden, Seitenwände oder Decke des Lager-raums müssen von ihrer Beschaffenheit her in der Lage sein, die Auftriebskräfte sicher aufzunehmen. Dies muß von einem Statiker beurteilt werden.

## **Tanks in beschichteten Auffangräumen:**

Stehen Tanks in beschichteten Auffangräumen, sind Verankerungen im Bereich der Beschichtung möglichst zu vermeiden. Sofern dies nicht vermieden werden kann, ist auf eine sorgfältige Abdichtung im Bereich der Verankerungen zu achten.

Werden Tanks durch Verankerung in den Seitenwänden oder Abstützung gegen die Decke gegen Auftrieb gesichert, muß darauf geachtet werden, daß Drehbewegungen der Tanks nicht möglich sind.

#### **Anlagenteile:**

Entlüftungsleitungen sind so zu führen, daß ihre Mündungen nicht überflutet werden können. Sie sind in ihrer gesamten Länge fest zu verankern und so auszuführen, daß sie durch äußeren Wasserdruck oder Treibgut nicht beschädigt werden können. Bei Verlängerung der Entlüftungsleitung ist von der Fachfirma zu überprüfen, ob die Tanks für den bei etwaigen Überfüllungen eintretenden Innendruck statisch ausgelegt sind. Müssen die Entlüftungsleitungen höher als zulässig nach oben geführt werden (z. B. bei Tanks mit 0,3 bar Prüfüberdruck um mehr als drei Meter über der Tanksohle), sind auf diesen Fall bezogene Lösungen erforderlich (z. B. Verwendung von Tanks mit höheren zulässigen Prüf- oder Betriebsüberdrücken). Das Absperren von Entlüftungsleitungen ist nicht zulässig.

Befüllanschlüsse sind - sofern sie überflutet werden können - mit Dichtungen abzudichten. Die Dichtung darf nur während des Befüllvorgangs entfernt werden.

Rohrleitungen (Füll-, Verbindungs- und Entnahmeleitungen) sind in ihrer gesamten Länge fest zu verankern und so auszuführen, daß sie nicht beschädigt werden können.

Alle Öffnungen in den Tanks sind - sofern sie nicht überflutungsfrei angeordnet werden können - wasserdicht zu verschließen.

Dichtungen von Domdeckeln sind von einer Fachfirma auf Dichtheit zu prüfen. Das Nachziehen von Schrauben genügt dann nicht, wenn Dichtungen unsachgemäß (zum Beispiel überlappend) eingelegt sind.

Domdeckel ohne Verschraubungen müssen so arretiert sein, daß sie bei Überflutungen durch eine etwaige Strömung nicht verschoben werden können. In Zweifelsfällen ist eine nachträgliche Verschraubung vorzunehmen.

Bei Füllstandsanzeigern mit Kunststoffgehäusen, die direkt auf dem Tank montiert sind (sogenannte Schwimmergeräte), ist davon auszugehen, daß sie nicht ausreichend abgedichtet sind. Derartige Geräte sind zu entfernen, wenn eine vollständige Überflutung der Tanks befürchtet werden muß. Der Anschluß am Tank ist mit einem Stopfen dicht zu verschrauben. Alternativ kann auch ein pneumatischer Füllstandsanzeiger montiert werden.

# Außenanlagen

## *Gärten und Höfe, öffentliche Grünflächen*



### **Gärten und Höfe**

Gestaltungsvorschriften, speziell für Überschwemmungsgebiete in Haus- und Vorgärten sowie Höfen innerhalb der Ortslagen, gibt es nicht; hier bestimmt letztendlich der individuelle Geschmack und die gewünschte Nutzung als Zier- oder Nutzgarten die Freiraumgestaltung.

Unter Berücksichtigung der unregelmäßig wiederkehrenden, unterschiedlich heftigen Überschwemmungsereignisse lassen sich für die Gestaltung einige Empfehlungen geben:

Vermeidung abriegelnder, quer zur Strömungsrichtung liegender Einbauten oder Gartenelemente wie beispielsweise dichter Hecken, engmaschiger bzw. dichter Zäune, Mauern ohne Durchlässe.

Ermöglichung eines unschädlichen Wasserabflusses durch entsprechende Höhen und Geländemodellierung. Erhaltung möglichst vieler Flächen im ursprünglichen Zustand, z.B. wasserdurchlässig / versickerungsfähig, auch als Beitrag zur Hochwasservermeidung.

Als Erosionsschutz und zur Vermeidung von Ausspülungen und Kolkbildungen möglichst keine Flächenanteile mit offenem Boden.

Verwendung von standortheimischen Gehölzen der Täler und Auen, die kürzere Überschwemmungen überleben können, beispielsweise Schwarzerle, Silberweide, Hybridpappel, Feldulme, Sieleiche, Esche, Feldahorn, Linde, Hainbuche, Kirsche.

Sicherung von Einbauten, beispielsweise auch Folienteiche, gegen Auftrieb.

Sicherung von Gartenmöbeln und -geräten, Pflanzkübel etc. gegen Abschwemmung durch Vorhalten von hochwasserfreien Lagermöglichkeiten, beispielsweise in Gartenhäuschen, außerhalb der Überschwemmungszonen oder durch entsprechende, gefahrlose Befestigung.

## **Öffentliche Grünflächen**

Grünanlagen im Überschwemmungsbereich sollten nach Möglichkeit immer naturnah mit einer standortgerechten, ausdauernden Bepflanzung gestaltet werden.

Wechselpflanzungen, Rosenbeete und andere intensiv gärtnerisch zu unterhaltende Flächen mit offenen Böden sollten die Ausnahme sein, um im Hochwasserfall die Erosions- und Abschwemmungsschäden so gering wie möglich zu halten.

Eine repräsentative Gestaltung beispielsweise von Uferpromenaden sollte durch die Formsprache und die bauliche und gestalterische Qualität bestimmt sein.



## Was tun, *wenn das Hochwasser kommt?*

Bei Hochwasser hat sich jeder Betroffene zunächst so weit wie möglich, selbst vor den Folgen des Hochwassers zu schützen. Hierzu zählt die Ausstattung mit einer Grundausstattung (z.B. netzunabhängiges Rundfunkgerät, stromunabhängige Kochstelle und Beleuchtung, Hausapotheke, Gummistiefel usw.). Darüber hinaus müssen bestimmte Vorsorgemaßnahmen getroffen werden, z.B. frühzeitiges Räumen des Kellers, Sicherung des Heizöltanks, hochwassersicheres Abstellen des Pkw.

Hinweise hierzu liefert ein Faltblatt des Gemeinde- und Städtebundes, das Sie bei Ihrer Verwaltung beziehen können.

Erst in bedrohlichen Notlagen werden die Feuerwehr und andere Hilfsorganisationen für Sie tätig werden können. Die Feuerwehr ist keines Falls dafür zuständig, Ihren Keller hochwasserfrei zu halten oder Sandsäcke vor Ihrem Haus aufzuschichten. Die Aufgaben der Feuerwehr, des THW und anderer Hilfsorganisationen sind in einem sogenannten Alarm- und Einsatzplan „Hochwasser“ für Ihre Gemeinde festgelegt.



Bedeutend in der Hochwassersituation ist die Nachbarschaftshilfe. Neben der moralischen gibt es auch eine gesetzliche Verpflichtung zur Hilfeleistung. Helfen Sie daher Nachbarn, die der Hochwassersituation hilflos gegenüber stehen, oder fragen Sie selbst, wenn Sie ein Hochwasser zum ersten Mal miterleben, die Alteingesessenen um Hilfe und Rat. „Not kennt kein Gebot“, deshalb sollte der Fluchtweg über Ihr Grundstück oder gegebenenfalls sogar durch Ihr Haus selbstverständlich sein, wenn der Nachbar durch das Hochwasser abgeschnitten ist.

Informieren Sie sich bei Hochwasser über aktuelle Pegelstände und Hochwasservorhersagen, um die notwendigen Maßnahmen in und an Ihrem Haus vorzunehmen.

Hochwassermeldungen erfolgen über Telefon, Videotext, T-online und Rundfunk und das Internet.

Genauere Informationen entnehmen Sie bitte dem Faltblatt des Ministeriums für Umwelt und Forsten „Hochwassermeldungen in Rheinland-Pfalz“.



#### *Evakuierung*

*Bei einer Überschwemmung müssen unter Umständen mehrere Straßenzüge oder Ortsteile evakuiert werden.*

*Denken Sie rechtzeitig daran : dies betrifft Menschen, aber auch Tiere ! Sobald eine Evakuierung erforderlich werden sollte, werden Sie rechtzeitig informiert.*

*Vor Verlassen Ihres Anwesens ist zu beachten : Gashähne und -haupte hahn abdrehen, Strom abschalten, Wasserhaupte hahn schließen.*

*Geld, Papiere und Dokumente mitnehmen.*

*Ein evakuiertes Gebiet wird gesperrt und bewacht, kein Unbefugter gelangt in Ihr Anwesen. Lassen Sie deshalb für Helfer und Katastrophenschutz die Türen unverschlossen.*



Nach Ablauf des Hochwassers verbleibt auf gewässernahen Grundstücken vielfach Schwemmgut, z.B. Holz, Papier, Kunststoffteile. Dieses Schwemmgut kann über den Hausmüll entsorgt werden. Jeder Grundstückseigentümer ist dafür zuständig, diese Abfälle zusammenzutragen und sie dem Träger der Abfallbeseitigung zu überlassen.

Sonderabfälle wie Farben, Lacke oder Pflanzenschutzmittel sind als Sondermüll abzuliefern; hierfür bietet in der Regel die kreisfreie Stadt oder der Landkreis in regelmäßigen Abständen Sonderabfallsammlungen an.

Durch Wasser unbrauchbar gewordene Haushaltsgeräte, Möbel usw. werden durch den Sperrmüll entsorgt. Informationen hierüber sind bei der jeweiligen Kreisverwaltung bzw. Stadtverwaltung erhältlich. Kühlschränke sind separat zu entsorgen.

Besonders wichtig ist es, diese Arbeiten unmittelbar nach Abklingen des Hochwassers zu erledigen, weil z.B. durch An-trocknen oder Eindringen der angeschwem-mten Schmutzstoffe in Putz, Holz oder Böden schwer behebbare Schäden, zumindest aber wesentliche Mehrarbeiten bei der Reinigung entstehen. In vielen Fällen werden von den Städten bzw. Kreisen gesonderte Abfahren nach einem Hochwasser organisiert.

## Nachsorge

### *Wohin mit Schlamm und Schwemmgut?*

Es ist darauf zu achten, daß die Arbeiten nach dem Hochwasser keine neuen Schäden verursachen.

Der Auslauf der Pumpen kann Schäden in Gärten, an Wegebefestigungen o.ä. verursachen.

Beim Auspumpen von Gebäuden ist die Standicherheit und die Auftriebsgefahr zu berücksichtigen.

Langsames Trocknen mit Lüftungs- und Trocknungsgeräten ist angeraten.

Nach dem Hochwasser - möglichst unmittelbar, sobald alle Räume wieder begehbar sind - sollten die Gebäude auf mögliche Schäden untersucht werden; zunächst betrifft dies Schäden am Bauwerk selbst - z.B. Risse, undichte Stellen, Putzschäden usw.

Fotografieren Sie vermutete Schäden sofort, am besten im Beisein eines Zeugen.

Besonders große Gefahren können von beschädigten Elektro- und Gasinstallationen ausgehen.

Ziehen Sie Ihren Architekten oder Ingenieur hinzu, wenn Sie Schäden auch nur vermuten.

Bei vermuteten Schäden an der Gasinstallation sollten Sie beachten :

- Öffnen Sie die Fenster und Türen!
- Benutzen Sie nicht die Türklingel und rauchen Sie nicht, Funkenbildung vermeiden, dies gilt auch für Telefon!
- Verständigen Sie Ihre Nachbarn und alarmieren Sie den Störungsdienst !

Bei vermuteten Schäden an der Elektroinstallation sollten Sie beachten :

- Alle E-Anlagen durch Betätigung des Not-schalters stromlos machen !
- Verständigen Sie Ihren Elektro-Fachmann !

Grundsätzlich gilt :

- Überzeugen Sie sich davon, daß die elektrischen Installationen im Sicherungskasten trocken sind.
- Ziehen Sie alle Stecker von Geräten, die möglicherweise naß geworden sind, aus den Steckdosen.
- Nehmen Sie kein Gerät in Betrieb, welches naß ist oder naß gewesen ist.

Beachten Sie, daß Hochwasser oft „in Wellen“ auftritt, das heißt, nach einem Hochwasser tritt häufig bald ein weiteres ein. Deshalb sollte die Vorsorge zum Schutz vor Hochwasser sich direkt an die Nachsorge nach dem Hochwasser anschließen, weil zu diesem Zeitpunkt die Kenntnisse über das Hochwasser noch wirksam und eindrucksvoll vorhanden sind.

**Tip: Den höchsten Wasserstand am Haus kennzeichnen!**



## Den Deich *im Auge behalten*

Viele Deiche werden mit Hilfe örtlicher, freiwilliger Feuerwehren, örtlichen Dammwachen oder vergleichbaren Organisationen betreut. In besonderen Situationen helfen THW, Deichwehr oder Bundeswehr.



Beginnender Deichbruch



Beginnende Überflutung



Deichbruch



## Hinter dem Deich

Hinter dem Deich gibt es Gartenkulturen, technische Einrichtungen, Felder, Gebäude, die zu schützen sind, aber auch Tiere, die bei Hochwasser unsere Hilfe benötigen.





# Eisgang *und seine Folgen*





Eisgang kann sehr hohe Schäden verursachen. Das sollte bei der Anlage von Gärten, Kulturen, öffentlichen Grünflächen, aber auch von Spielplätzen, beachtet werden.



## Die Hausapotheke





*Eine Hausapotheke sollte enthalten :*

*Verbandstoffe :  
Mullbinden  
Elastische Binden  
Mullkompressen  
Brandwundenkompressen  
Heftpflaster  
Pflasterstrips  
Verbandspäckchen  
Verbandswatte  
Verbandsklammern  
Sicherheitsnadeln  
Dreiecktücher*

*Arzneimittel gegen :  
Fieber und Schmerzen  
Husten und Schnupfen  
Halsschmerzen  
Durchfall  
Verstopfung  
Sportverletzungen  
Insektenstiche*

*Krankenpflegeartikel :  
Fieberthermometer  
Fingerlinge  
Augenklappe  
Verbandsschere  
Splitterpinzette  
Desinfektionsmittel  
Einmalhandschuhe*

Die Hausapotheke sollte in hochwassergefährdeten Gebieten immer einsatzbereit sein, weil bei Hochwasser die öffentlichen Apotheken oft nur schwer erreichbar sind.

In jeder Hausapotheke sollte eine Grundausrüstung an Verbandstoffen, Medikamenten und Krankenpflegeartikeln vorhanden sein.

Ein Desinfektionsmittel für kleinere und größere Verletzungen darf genauso wenig fehlen wie das Fieberthermometer oder ein Schmerzmittel.

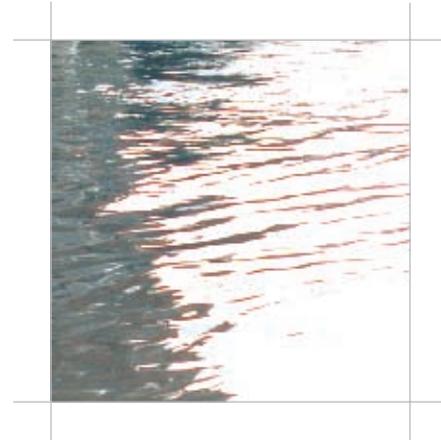
Verständlicherweise sollte die Hausapotheke den Bedürfnissen der jeweiligen Nutzer angepaßt sein: Sind Kinder im Haushalt, sollten Fieberzäpfchen, Glucose-Elektrolytpräparate gegen Durchfallerkrankungen, ein Mittel gegen Blähungen und eine Wund- und Heilsalbe vorhanden sein.

Hilfreich ist außerdem eine Liste mit Notfalladressen und Telefonnummern, zum Beispiel vom Hausarzt, dem ärztlichen Notdienst und eine Anleitung für Erste-Hilfe-Maßnahmen.

Bei Hochwassergefahr - also vor dem Eintritt des Hochwassers - sollten Arzneimittel, die von bestimmten Familienmitgliedern benötigt werden, mit Namen versehen und in der Hausapotheke aufbewahrt werden.

**Trocken, kühl, vor Licht geschützt und unzugänglich für Kinder aufbewahren!**

## Erläuterung von Begriffen



### **Hydraulischer Grundbruch:**

Unter einem hydraulischen Grundbruch wird der Aufbruch eines Bodenkörpers bei überwiegend aufsteigender Grundwasserströmung verstanden, wenn das Eigengewicht des unter Auftrieb stehenden Körpers zuzüglich der Reibungskräfte kleiner als die Grundwasserströmungskraft wird.

### **Jährlichkeit, Hochwasserwahrscheinlichkeit:**

Unter einer Jährlichkeit versteht man eine mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert entweder einmal erreicht oder überschreitet. So tritt zum Beispiel ein 100jährliches Hochwasser im Mittel einmal in 100 Jahren auf. Das bedeutet aber nicht, daß ein 100jährliches Ereignis nicht mehrfach in 100 Jahren auftreten kann. Die beiden letzten großen Rheinhochwasser in den Jahren 1993 und 1995 waren entgegen der landläufigen Meinung keine Jahrhunderthochwasser. Vergleichbare Hochwasser traten im Mittel etwa alle 30 bis 40 Jahre auf.

**Bemessungswasserstand, Bemessungsabfluß:**

Das sind Wasser- bzw. Abflußmengen, die einer wasserwirtschaftlichen bzw. baulichen Planung zugrunde gelegt werden. So werden die Deiche am Oberrhein auf ein 200jähriges Hochwasser ausgelegt. Übersteigt ein Hochwasser den entsprechenden Bemessungswasserstand, so wird das dahinterliegende Gebiet bestimmungsgemäß zum Überschwemmungsgebiet.

**Pegel:**

Einrichtungen zum Messen des Wasserstandes oberirdischer Gewässer mit festinstallierter Meßplatte, an der der Wasserstand abgelesen werden kann. Unter Hochwassermeldepegel versteht man Pegel, die zum Auslösen des Hochwassermelddienstes dienen. Insbesondere diese Pegel dienen den Anliegern an größeren Flüssen, um Hochwassergefahren rechtzeitig vorbeugen zu können.

**Hochwasservorhersage:**

Die Hochwasservorhersage ist eng mit dem Hochwassermelddienst verbunden. Die Hochwasservorhersage beträgt am Rhein ca. 24 Stunden, an der Mosel ca. 12 Stunden, an der Nahe, Lahn und Sieg ca. 6 Stunden.



# Beispielhafte Betriebsanleitung *für Gebäude in hochwassergefährdeten Gebieten*

**Gebäudenname:**

Haus Bärbel

**Hausmeister:**

Herr Fritz Müller, Tel.: 06124 7896

**Hausverwaltung:**

HW-Bau, Tel.: 0611 59710 Fax: 0611 59715

**Feuerwehr:** 112

**Katastrophenschutz:** 0611 56874

**Hochwassermeldungen:** 06131 8712

**Alarm- und Einsatzplan:**

Ist beim Gemeindebauamt einzusehen

**Lage:**

Dammweg 7

56897 Hochwasserhausen

Flur 25, Weidenbühl

Parzelle 25

**Baujahr:**

1879

**Baugenehmigung:**

Kreisbauamt Rheinhausen,

vom 25.05.1937

**Bauweise:**

Keller

**Fundamente:** Stampfbeton

**Fußboden:** Stampfbeton, 15 cm

**Außenmauerwerk:** Ziegel, 52 cm

**Sperrschichten:** zum Teil

**Wärmedämmung:** keine

(fortführen über Erdgeschoß bis Dachgeschoß)

**Höhen:**

Oberkante Hauseingang: 60,50 m ü.NN

Oberkante Gelände/Straße/Zuweg: 59,50 m ü.NN

Oberkante Kellerfußboden: 57,50 m ü.NN

**Grundwasser:**

Normalstand: 55,00 m ü.NN

Maximaler Stand: 59,50 m ü.NN

**Grundwasserbeobachtung:**

Oberkante Hofbrunnen: 60,00 m ü.NN

**Hochwassermeldungen:**

entspricht Pegel B-stadt, 8,40

**Nächstgelegener Vorfluter:**

Goldbach

Normalwasserstand: 54,50 m ü.NN

Hochwasserstand: 59,50 m ü.NN

**Entwässerungseinrichtungen:**

für Regenwasser:

Zisterne mit Überlauf in den Garten und

Städtischer Kanal

Revisionschacht:

rechts neben Gartentor

maximaler Rückstau:

10 cm über Oberkante Straße

**für Abwasser:**

Städtischer Kanal

Revisionschacht:

links neben Gartentor

maximaler Rückstau:

10 cm über Oberkante Straße

Rückschlagklappe im Waschraum

**Mobile Pumpe:**

Fabrikat xy, Leistung 3 m<sup>3</sup> pro Stunde

gegen 5 m Wassersäule,

Druckschlauch 15 m,

Stromaggregat mit Benzinmotor

in der Garage gelagert

**Versorgungseinrichtungen:**

Trinkwasser: Erdgeschoß, neben der Treppe

Gas: Erdgeschoß, neben der Treppe

Öltanks: im Ölkeller, Kellergeschoß

E-Energie: Erdgeschoß, neben der Treppe

Telefon: Erdgeschoß, neben der Treppe

**Brandschutz:**

Überprüft durch Sachverständigen Dipl. Ing.

Hugo Hoffmann am 01.04.1998

Nächste Überprüfung am 01.04.2003

**Feuerlöscher:**

Überprüft durch Sachverständigen Dipl. Ing.

Hugo Hoffmann am 01.04.1998

Nächste Überprüfung am 01.04.1999

# Beispiel für *einen Maßnahmenkatalog bei Hochwasser*

## **Maßnahmen bei Hochwassergefahr**

Ab einem Grundwasserspiegel von  
+ 56,50 m ü NN oder höher  
bzw. ab Pegelstand B-stadt von 3,10

- täglich Grundwasserstand erkunden und beobachten
- täglich Wasserstandsmeldungen abfragen
- Hochwasserschutzgeräte überprüfen,
- eventuelle Einsätze mit Nachbarn abstimmen,
- ebenso Bereitschaftszeiten

Ab einem Grundwasserspiegel von  
+ 57,00 m ü NN oder höher  
bzw. ab Pegelstand B-stadt von 3,40

- Räumung der überflutbaren Gebäudeteile vorbereiten
- Sicherung von Öltanks überprüfen
- Lagermöglichkeiten vorbereiten, z.B. Garage
- Flutungsöffnungen kontrollieren



Ab einem Grundwasserspiegel von  
+ 57,50 m ü NN oder höher

- überflutbare Gebäudeteile räumen
- Zugänge sichern
- Architekt oder Ingenieur informieren

Bei maximalem Hochwasser  
oder Grundwasser:

- überflutbare Gebäudeteile mit sauberem  
Wasser fluten
- Versicherung informieren

#### **Nach dem Absinken des Hochwassers bzw. des Grundwassers**

Ab einem Grundwasserspiegel von weniger als  
+ 57,50 m ü NN

- überflutbare Gebäudeteile leerpumpen
- Gebäude und Installation auf Schäden  
untersuchen
- Versicherung informieren
- Architekt, Ingenieur oder  
Installationsfachleute informieren

Es ist das besondere Anliegen des Herausgebers dieser Broschüre, Ihnen die Vorteile des ökologisch orientierten Planens und Bauens näher zu bringen.  
Zur weiteren Information, persönlichen Beratung und zur Hilfe bei der Umsetzung der Gedanken und Vorschläge dieser Broschüre stehen Interessenten die nachfolgend aufgeführten Dienststellen sowie die Kammern der Ingenieure und Architekten zur Verfügung.  
Machen Sie davon Gebrauch.  
Rufen Sie an, Sprechen Sie persönlich vor oder teilen Sie Ihre Fragen schriftlich mit. Es lohnt sich!

## Ansprechpartner

### Kammern und Verbände

Kammer der Beratenden Ingenieure  
des Landes Rheinland-Pfalz  
Im Euler 9, 55129 Mainz  
Telefon 06131-59494

Architektenkammer Rheinland-Pfalz  
Hindenburgstraße 2, 55118 Mainz  
Telefon 06131-990-0

Gemeinde- und Städtebund  
Rheinland-Pfalz  
Deutschhausplatz 1, 55116 Mainz  
Telefon 06131-2398-0

### Wasserwirtschaftliche Fachbehörden

Landesamt für Wasserwirtschaft  
Rheinland-Pfalz  
Am Zollhafen 9, 55118 Mainz  
Postfach 3024, 55020 Mainz  
Telefon 06131-6301-0

Staatliches Amt für Wasser-  
und Abfallwirtschaft  
Eltzerhofstraße 6a, 56068 Koblenz  
Telefon 0261-3012-0

Staatliches Amt für Wasser-  
und Abfallwirtschaft  
Bahnhofstraße 49, 56410 Montabaur  
Postfach 1227, 56402 Montabaur  
Telefon 02602-152-0

Staatliches Amt für Wasser-  
und Abfallwirtschaft  
Deworastraße 8, 54290 Trier  
Postfach 4020, 54230 Trier  
Telefon 0651-4601-0

Staatliches Amt für Wasser-  
und Abfallwirtschaft  
Kleine Langgasse 3, 55116 Mainz  
Postfach 4240, 55032 Mainz  
Telefon 06131-2397-0

Staatliches Amt für Wasser-  
und Abfallwirtschaft  
Fischerstraße 12, 67655 Kaiserslautern  
Postfach 14 40, 67603 Kaiserslautern  
Telefon 0631-3674-0

Staatliches Amt für Wasser-  
und Abfallwirtschaft  
Karl-Helfferich-Straße 22,  
67433 Neustadt/Weinstr.  
Postfach 101023, 67410 Neustadt/Weinstr.  
Telefon 06321-381-0

### Obere Wasserbehörden in Rheinland-Pfalz

Bezirksregierung Koblenz  
Stresemannstraße 3-5, 56068 Koblenz  
Postfach 269, 56002 Koblenz  
Telefon 0261-120-0

Bezirksregierung Trier  
Kurfürstliches Palais  
Willy-Brandt-Platz 3, 54290 Trier  
Postfach 1320, 54203 Trier  
Telefon 0651-9494-0

Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz  
Friedrich-Ebert-Straße 14,  
67433 Neustadt/Weinstr.  
Postfach 100262, 67402 Neustadt/Weinstr.  
Telefon 06321-99-0

### Untere Wasserbehörden in Rheinland-Pfalz Regierungsbezirk Koblenz

Stadtverwaltung Koblenz  
Gymnasialstraße 1, Postfach 2080, 56068 Koblenz  
Telefon 0261-129-0

Kreisverwaltung Ahrweiler  
Wilhelmstraße 24-30, Postfach 1369  
53474 Bad-Neuenahr-Ahrweiler  
Telefon 02641-384-0

Kreisverwaltung Altenkirchen  
Parkstraße, Postfach 1320,  
57610 Altenkirchen  
Telefon 02681-81-0

Kreisverwaltung Bad Kreuznach  
Salinenstraße 47, Postfach 1861  
55543 Bad Kreuznach  
Telefon 0671-803-0

Kreisverwaltung Birkenfeld  
Schloßallee 11, Postfach 301240,  
55765 Birkenfeld  
Telefon 06782-15-0

Kreisverwaltung Cochem-Zell  
Endertplatz 2, Postfach 1320, 56812 Cochem  
Telefon 02671-61-0

Kreisverwaltung Mayen-Koblenz  
Bahnhofstraße 9, Postfach 1329, 56068 Koblenz  
Telefon 0261-108-0

Kreisverwaltung Neuwied  
Wilhelm-Leuschner-Straße 9, Postfach 2161  
56564 Neuwied  
Telefon 02631-803-0

Kreisverwaltung Rhein-Hunsrück  
Ludwigstraße 3-5, Postfach 380,  
55460 Simmern  
Telefon 06761-82-0

Kreisverwaltung Rhein-Lahn  
Insel Silberau, 56130 Bad Ems  
Telefon 02603-972-0

Kreisverwaltung westerwald  
Peter-Altmeier-Platz 1,  
56410 Montabaur  
Telefon 02602-124-0

### **Untere Wasserbehörden in Rheinland-Pfalz Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz**

Stadtverwaltung Frankenthal  
Rathausplatz 2-7, 67227 Frankenthal  
Telefon 06233-89-0

Stadtverwaltung Kaiserslautern  
Rathausplatz 1, 67657 Kaiserslautern  
Telefon 0631-365-0

Stadtverwaltung Landau  
Marktstraße 50, 76829 Landau  
Telefon 06341-13-1

Stadtverwaltung Ludwigshafen  
Rathausplatz 20, Postfach 211225  
67059 Ludwigshafen  
Telefon 0621-504-0

Stadtverwaltung Mainz  
Rathaus, Postfach 3820, 55116 Mainz  
Telefon 06131-12-1

Stadtverwaltung Neustadt/W.  
Marktplatz 1, Postfach 100962  
67433 Neustadt/Weinstr.  
Telefon 06321-855-0

Stadtverwaltung Pirmasens  
Am Exerzierplatz 17, Postfach 2763  
66953 Pirmasens  
Telefon 06331-840-0

Stadtverwaltung Speyer  
Maximilianstraße 100, Postfach 1980,  
67346 Speyer  
Telefon 06232-14-1

Stadtverwaltung Worms  
Marktplatz , 67547 Worms  
Telefon 06241-853-0

Stadtverwaltung Zweibrücken  
Herzogstraße 1, Postfach 1853,  
66482 Zweibrücken  
Telefon 06332-871-0

Kreisverwaltung Alzey-Worms  
Ernst-Ludwig-Straße 36, 55232 Alzey  
Telefon 06731-408-0

Kreisverwaltung Bad Dürkheim  
Philipp-Fauth-Straße 11, Postfach 1562  
67098 Bad Dürkheim  
Telefon 06322-796-0

Kreisverwaltung Donnersberg  
Uhlandstraße 2, Postfach 1280  
67292 Kirchheimbolanden  
Telefon 06352-401-0

Kreisverwaltung Germersheim  
Luitpoldplatz 1,  
76726 Germersheim  
Telefon 07374-53-0

Kreisverwaltung Kaiserslautern  
Lauterstraße 8, Postfach 3580,  
67657 Kaiserslautern  
Telefon 0631-7105-0

Kreisverwaltung Kusel  
Trierer Straße 49,  
Postfach 1255,  
66869 Kusel  
Telefon 06381- 424-0

Kreisverwaltung Ludwigshafen  
Europaplatz 5, Postfach 210780  
67063 Ludwigshafen  
Telefon 0621-5909-0

Kreisverwaltung Mainz-Bingen  
Schillerstraße 44, Postfach 2740,  
55116 Mainz  
Telefon 06131-263-0

Kreisverwaltung Pirmasens  
Unterer Sommerwaldweg 40-42,  
Postfach 2265  
66953 Pirmasens  
Tel 06331-809-0

Kreisverwaltung Südliche Weinstraße,  
An der Kreuzmühle 2, Postfach 1620,  
76829 Landau  
Telefon 06341-380-0

### **Untere Wasserbehörden in Rheinland-Pfalz Regierungsbezirk Trier**

Stadtverwaltung Trier  
Am Augustinerhof , Postfach 3470,  
55290 Trier  
Telefon 0651-718-0

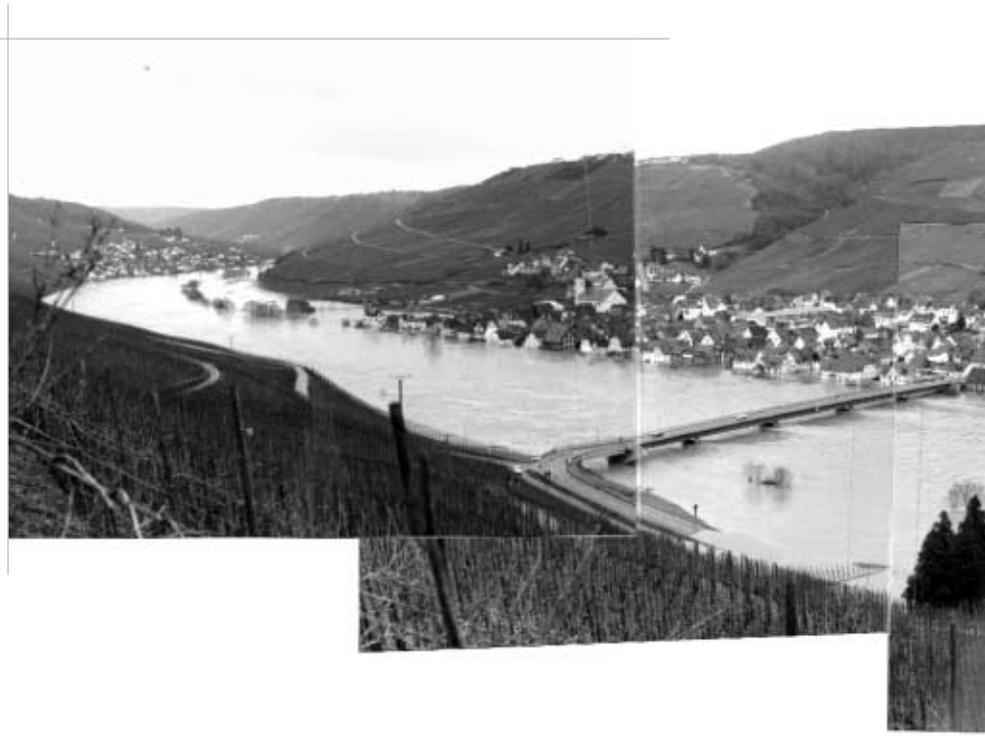
Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich  
Kurfürstenstraße 16, Postfach 1420,  
54516 Wittlich  
Telefon 06571-14-0

Kreisverwaltung Bitburg-Prüm  
Trierer Straße 1, Postfach 1365,  
54634 Bitburg  
Telefon 06561-15-0

Kreisverwaltung Daun  
Mainzer Straße 25, Postfach 1220,  
54550 Daun  
Telefon 06592-17-0

Kreisverwaltung Trier-Saarburg  
Mustorstraße 12, Postfach 2620,  
54290 Trier  
Telefon 0651-715-0

## Impressum



Hochwasserfibel  
Leben, Wohnen und Bauen  
in hochwassergefährdeten  
Gebieten

Herausgeber:  
Ministerium für Umwelt  
und Forsten

Mainz 1998

Erarbeitet von einem ge-  
meinsamen Arbeitskreis  
des Ministeriums für Umwelt  
und Forsten, der Architekten-  
kammer Rheinland-Pfalz,  
der Kammer der Beratenden  
Ingenieure des Landes Rhein-  
land-Pfalz und des Gemeinde-  
und Städtebund Rheinland-  
Pfalz

Gestaltung:  
Andreas Vedder,  
Institut für Mediengestaltung  
und Medientechnologie, Mainz

Druck:  
Printec Repro-Druck  
Kaiserslautern

Auflage:  
30.000 Exemplare



#### Fotos:

Titel: dpa Frankfurt/Main,  
Seite 2,3, 28, 50, 51: Traute, KSM,  
Seite 10, 18: Dr. Manthe,  
Seite 12, 14, 19, 24, 25, 30, 31,  
32, 38, 39 (Kind), 40, 44:  
Juhre, Juhre und Boxleitner,  
Seite 20, 21, 22: v. Canal,  
Architektengruppe Voss-  
Naujack- v. Canal, Seite 25, 40:  
BKS, Seite 34, 35, 36, 37, 38  
(Baum): Heiser, KSM, Seite 47:  
Beckmann, Bernkastel-Kues

#### Verteilerhinweis:

Diese Informationsschrift wird von der Landesregierung von Rheinland-Pfalz im Rahmen ihrer verfassungsgemäßen Verpflichtung zur Unterrichtung der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Mißbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, daß dies als Parteinahme der Herausgeberin zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.

Rheinland-Pfalz

