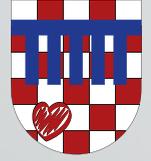


LEBENSREUDE
VERBÜRGT
BAD HONNEF



STARKREGEN- EREIGNISSE

INFORMATIONEN ZU VORSORGE UND SCHUTZ

INHALT

VORWORT	4	TECHNISCHE UND BAULICHE STARKREGENPRÄVENTION	13
STARKREGEN	6	1) Versiegelte Flächen	13
Wann wird aus Regen ein Starkregen?	6	2) Niederschläge speichern statt ableiten	14
Nimmt die Zahl der Starkregenereignisse zu?	7	3) Schutz vor Rückstau aus dem Kanalnetz prüfen	14
Was bedeutet das für die Bürgerinnen und Bürger in Bad Honnef?	7	4) Ableiten oder abdichten?	15
An welchen Orten im Stadtgebiet ist mit Starkregenereignissen und großen Schäden zu rechnen?	8	5) Überflutungsszenario bei Hausplanung berücksichtigen	15
Vorsorge ist besser als Nachsorge	9	ANSPRECHPARTNER UND WEITERE INFORMATIONEN	16
Gefahrenabschätzung mit der Starkregengefahrenhinweiskarte NRW	10	Starkregengefahrenkarten des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV)	16
SCHUTZ VOR STARKREGEN	11	Beratungsangebot im Klimaschutzmanagement der Stadt	16
Richtiges Verhalten vor und während einer Starkregenlage	11	Beratungsangebot der Energieagentur Rhein-Sieg	16
1) Gefahren von Kellerwasser nicht unterschätzen	11	Verbraucherzentrale NRW	17
2) Rettender Strom, tödlicher Strom	12	KfW-Umweltprogramm mit Fördermitteln für den Starkregenschutz	17
3) Notvorräte, Pumpen, Werkzeug am richtigen Ort lagern	12	Informationsportal von BBK.BUND / BMI	17
4) Eigene Kräfte gegen Naturgewalten	12	NOTFALLINFORMATIONEN	18
5) Geplante Schutzmaßnahmen müssen auch bei Abwesenheit greifen	13	Bei Gefahr: Notruf 112	18
		Keller oder Wohnräume unter Wasser?	18
		Warnungen der Bevölkerung	19
		Warnung vor Wettergefahren	19
		Länderübergreifendes Hochwasserportal	19

VORWORT

Sehr geehrte Bad Honneferinnen und Bad Honnefer,

die Bilder der Hochwasserkatastrophe im Ahrtal und der Eifel, in Hagen, Wuppertal und an der Erft sind unvergessen. Kleine Flüsse wurden zu reißenden Strömen, urige Flüsse zu unbändigen Fluten. Das Leid der Menschen, die um Leib und Leben gebangt haben, die Familie, Freunde und ihr Hab und Gut verloren haben, sind uns allen noch vor Augen. Das früher Undenkbare ist eingetreten, eine Katastrophe, die sich jederzeit wiederholen kann, auch bei uns in Bad Honnef.

Eines der von Extremwetterforschern aus ganz Deutschland genau untersuchte Gewässer, der Mehlemer Bach in Wachtberg und Bonn, hat in den Sommern 2010, 2013 und 2016 gleich drei hundertjährige Hochwasserereignisse in enger Folge gehabt. Die Ereignisse waren höchstens einmal alle 100 Jahre erwartet worden und haben große Schäden hinterlassen. Das zeigt, dass Wahrscheinlichkeiten nicht als Garantie für eine Regelmäßigkeit, für einen Eintrittszeitpunkt oder eine Intensität interpretiert werden dürfen.

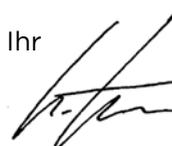
Zwischen Vorsorge und Alarmismus ist bekanntlich ein schmaler Grat. Unser kollektives Bewusstsein tut mit Einschätzungen wie „hier ist noch nie etwas passiert“, „der nächste Bach ist weit weg“ und „das ist doch nur ein Rinnsal“ sein Übriges. Einschätzungen, die allzu menschlich sind und uns ein Risiko allmählich vergessen oder unterschätzen lassen. Mit diesem

Flyer möchten wir Ihnen einen Impuls und alle notwendigen Informationen an die Hand geben, sich auf die Risiken und Gefahren eines Starkregenereignisses vorzubereiten.

Die Stadt Bad Honnef betreibt mit planerischen, organisatorischen und baulichen Maßnahmen Vorsorge und ist an das hochmoderne Sirenen- und Warnnetz des Rhein-Sieg-Kreises als Behörde für den regionalen Bevölkerungsschutz angeschlossen. Eine zentrale Säule des Bevölkerungsschutzes ist die eigene Verantwortung einer jeden Bürgerin und eines jeden Bürgers. Mit dem richtigen Verhalten und zum Teil einfachsten Maßnahmen können Sie sich vor Extremwetterereignissen wie Starkregen und dessen Folgen schützen.

Für Ihre Mitwirkung und Ihr Interesse an diesem Thema danke ich Ihnen vorab.

Ihr



Holger Heuser
Erster Beigeordneter der Stadt Bad Honnef



STARKREGEN

Wann wird aus Regen ein Starkregen?

Platzregen, Landregen, Sprühregen, Schauer, Starkregen – im Alltag lässt sich Niederschlag vielfältig beschreiben. Starkregen bedeutet, dass große Niederschlagssummen in kürzeren Zeiteinheiten auftreten. Das kann geschehen, wenn Schauer- oder Gewitterwolken über die Region ziehen, oder sich feuchte Luftmassen über Stunden mit ergiebigen Regenmengen über einer Region abregnen.

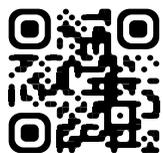
Ist aufgrund des Wettergeschehens mit einer Starkregengefahr zu rechnen, spricht der Deutsche Wetterdienst amtliche Wetterwarnungen aus.

„**Markante Wetterwarnungen**“ gibt es bei Regenmengen von 15 bis 25 l/m² in 1 Stunde oder 20 bis 35 l/m² in 6 Stunden.

„**Unwetterwarnungen**“ werden ab 25 bis 40 l/m² in 1 Stunde oder mehr als 35 bis 60 l/m² in 6 Stunden ausgesprochen.

„**Extreme Unwetter**“ sind zu erwarten, wenn mehr als 40 Liter l/m² in 1 Stunde oder mehr als 60 l/m² in 6 Stunden zu erwarten sind.

Über die zu erwartenden Wettergefahren der nächsten Stunde oder Tage informiert der Deutsche Wetterdienst im Internet über



www.wettergefahren.de

sowie bei entsprechender Warnstufe auch über die Warn-Apps **NINA** und **KatWARN**.



Nimmt die Zahl der Starkregenereignisse zu?

Nach aktuellem Stand der Meteorologie und Klimatologie, also der Forschung des Wetters und des Klimas, ist mit fortschreitendem Klimawandel auch eine Zunahme der Häufigkeit und auch der Intensität von Starkregenereignissen zu erwarten. Hintergrund ist vereinfacht gesagt, dass sich mit fortschreitender Erderwärmung auch die Temperaturen der europäischen

Luft-, Land- und Wassermassen in bislang ungewohntem Ausmaß verändern. Eine wärmere Atmosphäre kann mehr Luftfeuchtigkeit transportieren, die wiederum in Schauer- und Gewitterwolken zu Starkregen umgesetzt werden kann.

Was bedeutet das für die Bürgerinnen und Bürger in Bad Honnef?

Die aktuellen Wettermodelle erlauben es, die Wahrscheinlichkeit der Entstehung eines Starkregenereignisses zeitlich und zum Teil auch regional gut vorherzusagen. Das bedeutet, dass man weiß, dass an einem bestimmten Tag und zu einer bestimmten Tageszeit ein erhöhtes Risiko besteht. Es bedeutet aber nicht, dass das Ereignis auch tatsächlich an diesem Ort eintritt.

Daher braucht es nicht nur gute Informations- und Warnsysteme, sondern auch ein öffentliches Bewusstsein, was Starkregen ist, dass Starkregen in Bad Honnef auch in extremer Form auftreten kann. Mit niederschweligen und zum Teil einfachsten Vorkehrungen sowie Handlungsempfehlungen lassen sich Risiken für Leib und Leben sowie Sachwerte mitunter erheblich reduzieren.

An welchen Orten im Stadtgebiet ist mit Starkregenereignissen und großen Schäden zu rechnen?

Anhand der Bodenbeschaffenheiten, der Versiegelung und des Höhenprofils des Stadtgebiets wurde das Starkregenrisiko des Stadtgebietes von Bad Honnef vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie untersucht und vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV NRW) bewertet. Die zu erwartenden Fließgeschwindigkeiten und auch die möglichen Wasserhöhen wurden in einer Warnkarte dargestellt (siehe Seite 10).

Grundsätzlich kann jeder Ort im Stadtgebiet auch dann durch ein Starkregenereignis betroffen sein, wenn dieser Ort nicht explizit in der Warnkarte hervorgehoben ist.

Die Modelle können ortsbezogene Gefahren an kleinsten Bachläufen, Mulden oder Straßengräben nicht im Detail darstellen. Auch vorübergehende, baustellen-, witterungs- oder jahreszeitlich bedingte Besonderheiten sind in den Modellen nicht berücksichtigt.

So kann etwa ein durch Laub oder Astwerk verschlossener Kanaleinlauf bei kurzen Regenschauern unproblematisch sein, bei einem unwetterartigen oder extremen Starkregen allerdings zum Problem werden und beispielsweise Wasser auch nur für wenige Zentimeter auf der Straße aufstauen. Auf besonders ausgetrockneten oder auch gefrorenen Böden können Niederschläge nicht so leicht versickern.

Stehendes Niederschlagswasser wird der Schwerkraft folgen und zu einem tieferliegenden Ort abfließen. Wenn dieser Ort ein tieferliegendes Grundstück, in eine Tiefgarage, einen Keller oder eine Souterrainwohnung ist, kommt es zu unvorhergesehenen und zugleich oft beachtlichen Schäden.

Auch Mulden, Bachläufe, die städtische Kanalisation und auch der Straßenraum zwischen den Bordsteinkanten leiten bei unwetterartigen und extremen Niederschlägen das gesammelte Niederschlagswasser an tiefe-

re Orte weiter. Daher kann ein Starkregenereignis auch in hunderten Metern oder auch einigen Kilometern Entfernung Schäden auslösen. Es ist daher wichtig, sich drei Fragen zu stellen:

- Woher kann das Wasser bei Starkregen kommen?

(Kanal, Straßenzug, Bachlauf, Fluss, aus dem eigenen Garten in Hanglage)

- Wohin kann der Starkregen fließen?

(Ums Haus herum, ins Haus hinein, in den tieferliegenden Garten, in den Keller, in die Garage, in die Wohnräume)

- Welche Schäden kann das Wasser auf seinem Weg anrichten?

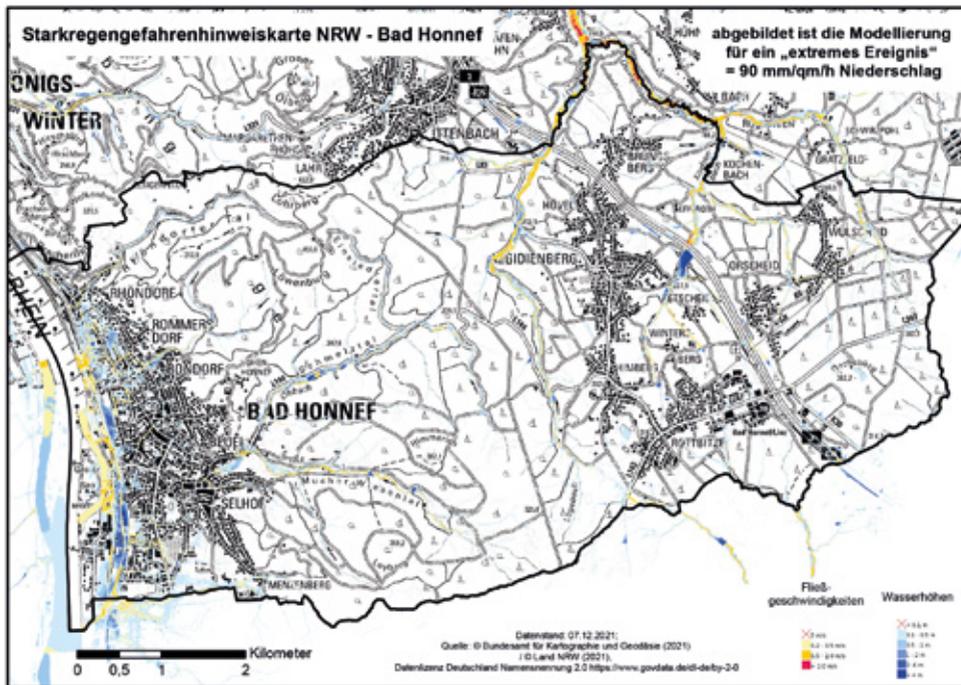
(verwüsteter Garten, Überflutung von Wohneinrichtung oder Auto, Lebensgefahr in überfluteten Wohnräumen, starke Schäden durch aufprallendes Treibgut)

Vorsorge ist besser als Nachsorge

Vor Starkregen kann man sich kaum schützen, wohl aber vor dessen Folgen. Zu unterscheiden ist der technische oder bauliche Schutz sowie der Schutz durch individuelles und richtiges Verhalten. Letzterer ist dem technischen Schutz gemeinhin überlegen: Wer die Gefahr erkennt und sich in Sicherheit begibt, muss sich auf den technischen Schutz und dessen ausreichende Bemessung nicht verlassen.



Gefahrenabschätzung mit der Starkregengefahrenhinweiskarte NRW



Das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie stellt seit Oktober 2021 eine Hinweiskarte zu Starkregengefahren für ganz NRW zur Verfügung. Anhand dieser Karten kann abgeschätzt werden, welche Lagen im Stadtgebiet bei einem lokalen Starkregenereignis betroffen sein können.

Die vorhandenen Karten stellen Simulationen zu Wasserhöhe und Fließgeschwindigkeit bei verschiedenen Niederschlagsereignissen dar: bei einem seltenen und einem extremen Ereignis. Ein seltenes Ereignis wird hier definiert als ein 100-jährlicher Starkregen, ein extremes Ereignis durch eine Niederschlagsmenge von $h_N = 90 \text{ mm/qm/h}$.



Weitere Informationen und eine Anleitung zum Abruf der Starkregengefahrenhinweiskarte finden Sie auf unserer Internetseite unter <https://meinbadhonnef.de/planen-bauen-umwelt/starkregen-und-hochwasserschutz/>

SCHUTZ VOR STARKREGEN

Richtiges Verhalten vor und während einer Starkregenlage

Entscheidend ist, sich überhaupt der Gefahr des Starkregens am Wohn- oder Arbeitsort bewusst zu sein. Das Bewusstsein hilft, die richtigen Maßnahmen zu erkennen und, sofern eine Überflutung von Keller und Wohnräumen droht, auch zu ergreifen. Einige Beispiele:

1) Gefahren von Kellerwasser nicht unterschätzen

Bereits eine Differenz von wenigen Zentimetern Wasser vor und hinter einer Keller- oder Wohnungstür können dafür sorgen, dass sich die Tür auch mit stärkster Muskelkraft mehrerer Personen nicht mehr gegen den Wasserdruck öffnen lässt oder, im umgekehrten Fall, die Tür aufgedrückt wird, sodass Wasser in nichtbetroffene Räume eindringen kann. Räume, deren Decke zum Beispiel unter dem Spiegel des durch Starkregen aufgestauten Wassers auf einem Grundstück liegen, werden bei blockiertem Fluchtweg zur Todesfalle. Wertvolle Sachwerte und wichtige Dokumente sollten in diesen Räumen nicht gelagert werden, um bei eindringendem Wasser nicht zur vermeintlichen Rettung der Werte verleitet zu werden.



2) Rettender Strom, tödlicher Strom

Dringt bereits Wasser in Kellerräume oder Tiefgaragen ein, ist elektrischer Strom für einen Pumpensumpf oder eventuell bereitgestellte Schmutzwasserpumpe essenziell. Erreicht der Wasserspiegel dann allerdings die Steckdosen oder andere Elektroinstallationen, wird aus dem rettenden Strom eine lebensbedrohliche Gefahr. Dann besteht Stromschlaggefahr. Eine weitere Gefahr besteht beim Betrieb von Notstromgeneratoren oder benzinbetriebenen Pumpen: immer wieder kommt es zu Todesfällen, weil Abgase der Geräte beim Abpumpen von Flutwasser auch über mehrere Meter Entfernung in Kellerräume oder Wohnräume eingedrungen sind und Menschen vergiftet haben.

3) Notvorräte, Pumpen, Werkzeug am richtigen Ort lagern

Es mag banal klingen, kommt aber immer wieder vor: Dinge, die man zur Bewältigung eines Starkregenereignisses benötigt, sowie wichtige Unterlagen sollten nicht in überflutungsgefährdeten Räumen lagern.

4) Eigene Kräfte gegen Naturgewalten



Anders als stehendes oder langsam fließendes Wasser, wie es bei Rheinhochwassern weit abseits der Strommitte zu beobachten ist, sind bei Starkregenereignissen oft schnell fließende Wassermassen zu beobachten. Je nach Fließgeschwindigkeit, Bodenbeschaffenheit und Treibgut reichen bereits wenige Zentimeter fließenden Wassers aus, um einen Menschen

buchstäblich von den Füßen zu reißen und in tieferliegende Bereiche oder in größere Wassertiefen mitzureißen. Das gilt auch für Kraftfahrzeuge, selbst wenn Hersteller diesen eine höhere Wattiefe bescheinigen sollten. Erreicht fließendes Wasser die unteren Schweller, kann das Auto weggespült und zur Todesfalle werden.

5) Geplante Schutzmaßnahmen müssen auch bei Abwesenheit greifen

Bereitgestellte Pumpen, Sandsäcke, Holzbretter, Flutsperren vor Fenstern und Türen und Pläne zum Wegräumen von Wertsachen und Erinnerungsstücken helfen nur dann, wenn man genügend Zeit zur Vorbereitung hat und auch tatsächlich anwesend ist, um die Maßnahmen zu ergreifen. Dies sollte insbesondere bei der Planung technischer Schutzmaßnahmen berücksichtigt werden.

TECHNISCHE UND BAULICHE STARKREGENPRÄVENTION

Starkregengefahren lauern bereits auf dem eigenen Grundstück, selbst dann, wenn Straßenzüge nicht überflutet werden. Den Gefahren kann man mit technischen und baulichen Maßnahmen begegnen. Hier Beispiele:

1) Versiegelte Flächen

Jeder Tropfen Regen, der auf eine versiegelte Fläche fällt, muss irgendwohin abfließen können. So kann eine ungünstige Neigung von Terrassen, Eingangsbereichen oder Einfahrten dazu führen, dass Niederschläge bei einem Starkregenereignis auch in Richtung von Wohn- und Nutzgebäuden geleitet wird. Auch sogenanntes Schwallwasser von Dachflächen, Balkonen und Vordächern kann bei extremen Niederschlägen die vorhandenen Abflüsse überfordern. Idealerweise wird Schwallwasser in einen tiefergelegenen Gartenbereich geleitet, um dort zu versickern.





2) Niederschläge speichern statt ableiten

Bei Starkregenereignissen ist jeder Tropfen Regen, der versickern kann oder zurückgehalten wird, eine Entlastung für die Kanalisation tiefergelegener Straßenzüge. Regentonnen oder Regenwasserzisternen tragen, sofern sie noch Wasser aufnehmen können, dazu bei, den Eintrag von Niederschlagswasser ins Kanalnetz zu reduzieren. Das gilt auch für Dachbegrünungen: Aufgrund ihrer Substrate und ihrer Technik halten Gründächer wie ein Schwamm das auf sie fallende Niederschlagswasser zurück.

3) Schutz vor Rückstau aus dem Kanalnetz prüfen

Starkregenereignisse können das städtische Kanalnetz an seine Grenzen bringen, oft auch darüber hinaus. Damit das aus höhergelegenen Bereichen im Kanalnetz drückende Wasser nicht im eigenen Keller zum ungewollten Rückstau mit Überflutung von Keller- oder Wohnräumen führt, gibt es sogenannte Rückstauklappen. Sie lassen das Wasser des Hauses abfließen, aber Kanalwasser nicht ins Haus zurückfließen. Wichtig hierbei ist eine regelmäßige Wartung und Reinigung der Klappen, damit diese im Ernstfall auch funktionieren. Rückstauklappen lassen sich schnell, einfach und günstig nachrüsten.

4) Ableiten oder abdichten?

Anders als Rheinhochwasser, das sich oft über Tage ankündigt, ist bei Starkregenereignissen oft unmittelbares Handeln gegen stehendes oder fließendes Wasser notwendig. Wer einen Bereich mit einem erhöhten Risiko für in Keller- oder Wohnräume eindringendes Niederschlagswasser hat, sollte sich fachlich beraten lassen. So lassen sich häufig Lichtschachtoberkanten unkompliziert erhöhen und Kellerfenster und Kellertüren druckwasser- oder auch hochwasserdicht ausführen. Mit einer vorbereitenden Garten- und Grundstücksgestaltung lassen sich auch von höhergelegenen Bereichen heranfließende Wassermassen in begrenztem Maße von Eingängen und Fenstern weggleiten und bei Bedarf mit Holzbrettern manuell oder sogar mit automatisch ausfahrenden Schutzplanken ergänzen. Letztere können bei Tiefgaragenzufahrten enormen Sachschaden abwenden.

5) Überflutungsszenario bei Hausplanung berücksichtigen

Vor „Kellerwasser“ ist man eigentlich nie gefeit. Ob undichtes Abwasserrohr, Schaden an der Frischwasserleitung, eindringendes Niederschlagswasser vom eigenen Grundstück oder drückendes Grundwasser: Wer Heizungen, Warmwasserspeicher, Kühl- oder Gefriertruhen und auch Waschmaschinen bereits bei der Planung oder beim Umbau eines Hauses auf einen einfach gemauerten Sockel von 20 oder 30 Zentimetern Höhe stellt, kann damit in vielen Fällen bereits größere Schäden unkompliziert abwenden und Zeit überbrücken, bis eigene Pumpen herangeschafft sind oder ein vorhandener Pumpensumpf das Wasser abgepumpt hat.



ANSPRECHPARTNER UND WEITERE INFORMATIONEN

Starkregengefahrenkarten des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV)



<https://www.lanuv.nrw.de/klima/klimaanpassung-in-nrw/fis-klimaanpassung-nordrhein-westfalen/hochwasserschutz/parameter>

Informationsseite der Stadt zu Starkregen



<https://meinbadhonnef.de/planen-bauen-umwelt/starkregen-und-hochwasserschutz/>

Beratungsangebot der Energieagentur Rhein-Sieg



<https://energieagentur-rsk.de/>

Verbraucherzentrale NRW



<https://www.verbraucherzentrale.de/starkregen-hochwasser-unwetter-62849>

KfW-Umweltprogramm mit Fördermitteln für den Starkregenschutz



[https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-und-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/Umweltprogramm-\(240-241\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-und-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/Umweltprogramm-(240-241)/)

Informationsportal von BBK.BUND / BMI



https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Risikomanagement/Baulicher-Bevoelkerungsschutz/Schutz-vor-Naturgefahren/Starkregen/starkregen_node.html#vt-sprg-3



NOTFALLINFORMATIONEN

Bei Gefahr: Notruf 112

Wenn Leib und Leben in Gefahr ist, wählen Sie die Notrufnummer 112. Bitte beachten Sie, dass bei einer Extremwetterereignissen mit vielen Einsatzstellen, Großschadens- oder Katastrophenlage die Notrufnummern temporär überlastet sein können.

Verwenden Sie in diesem Fall die Notrufnummer nur dann, wenn Menschenleben akut in Gefahr ist.

Bringen Sie sich in höheren Bereichen in Sicherheit.

Sofern Ihnen Personen in Ihrer Nachbarschaft bekannt sind, die sich aus eigener Kraft nicht in Sicherheit bringen und in Lebensgefahr sein könnten, wählen Sie den Notruf 112.

Keller oder Wohnräume unter Wasser?

Der Auftrag der Feuerwehr ist es, Menschenleben zu schützen.

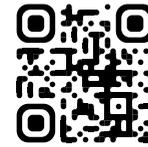
Der Schutz von Menschenleben wiegt höher als der Schutz von Sachwerten.

Daher kann und wird die Feuerwehr bei einer Einsatzlage mit vielen Einsatzstellen kurzfristig keine Ressourcen für das Abpumpen von Kellerwasser bereitstellen können.

Sofern Sie Sachschäden abwenden und das Wasser schnellstmöglich abpumpen möchten, müssen Sie persönliche Vorsorge betreiben.

Warnungen der Bevölkerung

- Sirensignale (siehe unten)
- Apps
- Internetseite/Social Media-Kanäle der Stadt und der Freiwilligen Feuerwehr



<https://warnung.bund.de/>

Warnung vor Wettergefahren



www.dwd.de



Warnwetter App

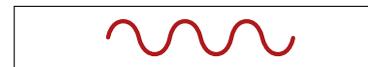
Länderübergreifendes Hochwasserportal



<https://hochwasserzentralen.de/>

Sirensignale

Warnung bei Gefahren



1 Min Heulton (auf- und abschwellend)

Entwarnung



1 Min Dauerton

Probealarm



Kombination der Töne Warnung und Entwarnung

Alarmierung der Feuerwehr

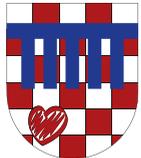


1 Min Dauerton, zweimal unterbrochen



LEBENSFREUDE
VERBÜRGT

BAD HONNEF



IMPRESSUM

Stadt Bad Honnef
Der Bürgermeister
Rathausplatz 1
53604 Bad Honnef
info@bad-honnef.de
meinbadhonnef.de