



Starkregen! Was ist zu tun?

CHECKLISTE
ZUR
STARKREGEN-
VORSORGE

AB SEITE 24

Hinweise und Tipps für Hauseigentümerinnen
und Hauseigentümer, Bauwillige sowie
Architektinnen und Architekten





Hainbach nach
Starkregen

INHALT

Vorwort.....	4
1. Einleitung	6
2. Starkregenabfluss.....	9
2.1 Was ist ein Starkregen eigentlich?.....	10
2.2 Wie wirkt sich Starkregen aus?.....	11
2.3 Welche Bereiche sind besonders gefährdet?	11
2.4 Schutzmaßnahmen gegen Starkregenabflüsse	12
3. Rückstau aus dem Kanal	15
3.1 Was bedeutet eigentlich Rückstau?	16
3.2 Mögliche Folgen bzw. Schäden bei Rückstau	17
3.3 Ihre Pflichten!.....	18
3.3.1 Rückstausicherung im Gebäude durch Rückstauverschlüsse oder Kellerabläufe mit Rückstauverschlüssen.....	18
3.3.2 Abwasserhebeanlagen.....	19
4. Sickerwasser und Bodenfeuchtigkeit	20
4.1 Wie kommt es zu Bodenfeuchte und welche Arten gibt es?	21
4.2 Mögliche Folgen von Bodenfeuchte.....	22
4.3 Maßnahmen zum Schutz eines Gebäudes vor ansteigendem Grundwasser und Sickerwasser	22
4.3.1 Neubau.....	22
4.3.2 Bestandsgebäude.....	23
5. Checkliste	24
5.1 Gebäude gefährdet durch Starkregenabfluss?.....	25
5.2 Gebäude gefährdet durch Rückstau aus dem Kanal?	26
5.3 Gebäude gefährdet durch Sickerwasser?	26
6. Verhaltenshinweise	27
7. Kontakte und Ansprechpartner	29
Impressum	30



Das Pdf zur Broschüre finden Sie unter www.offenbach.de/umwelt-klima-downloads

Hinweis:

In der Broschüre wird wegen einer besseren Lesbarkeit auf das Gendern verzichtet.

VORWORT

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Die Offenbach Post meldete am 24.07.2016: „Straßen und Keller wieder unter Wasser – Unwetter mit 39 Liter pro Quadratmeter innerhalb von 24 Stunden“. Am Vorabend waren über 90 Keller nach einem Starkregenereignis vollgelaufen, die Straßen waren überflutet. Die Berufsfeuerwehr der Stadt Offenbach, die Berufsfeuerwehr Frankfurt sowie die Freiwilligen Feuerwehren aus Neu-Isenburg, Heusenstamm, Mühlheim und Helfer des Technischen Hilfswerkes Offenbach waren in den Abendstunden bis spät in die Nacht im Einsatz. Bereits im Mai des Folgejahres fielen 30 Liter Regen pro Quadratmeter und zahlreiche Keller liefen voll.

Die Stadt Offenbach am Main und der Eigenbetrieb der Stadt Offenbach (ESO) haben gerade in den letzten Jahren viel dafür getan, dass bei solchen Naturereignissen Schadensfälle an Gebäuden und Einrichtungen vermieden bzw. minimiert werden (z.B. Errichtung von Regenrückhaltebecken und Überlaufbecken).

Starkregen und Sturzfluten sind keine neuen Wetterphänomene, dennoch werden extreme Wetterereignisse in Folge des Klimawandels zunehmen. Flächenversiegelung, die Verrohrung von Bachläufen, eine ufernahe Bebauung und vieles mehr haben dazu geführt, dass Starkregenereignisse, sogar in kleinen Einzugsgebieten, zu plötzlichem Hochwasser führen und enorme Schäden verursachen können.

Wir wollen Sie mit dieser Broschüre unterstützen, Ihr Eigentum zu schützen!

Ein Rückstau aus dem Kanal, urbane Sturzfluten, Überflutungen von Kellerräumen oder Eindringen von Sickerwasser können Folgen eines Starkregenereignisses sein und erhebliche Schäden an Häusern und persönlichem Eigentum anrichten. Der Schutz durch geeignete Maßnahmen, wie eine funktionsfähige Rückstausicherung im Haus, die Sicherung von Kellerlichtschächten, tief liegenden Fenstern und Türen oder von Garagenrampen, ist hier hilfreich. Einen Neubau können Sie schützen, indem der Keller als „Weiße Wanne“ ausgeführt wird. Wir zeigen Ihnen mit dieser Broschüre praktische Beispiele geeigneter Maßnahmen, mit denen Sie in den meisten Fällen Ihr Gebäude gegen Folgen eines Starkregens schützen können.

Mit der Checkliste ab Seite 24 können Sie selbstständig prüfen, ob Ihr Gebäude oder Grundstück eventuelle Schwachstellen in Bezug auf mögliche Starkregenereignisse aufweist und welche Möglichkeiten Sie haben das Schadensrisiko zu minimieren.

Sie erhalten auch Informationen darüber, wo Sie eine individuelle, fachliche Beratung und im Schadensfall Hilfe erhalten können.



In der Gesamtstrategie zur Anpassung an den Klimawandel hat die Stadt Offenbach Maßnahmen verankert, mit denen die städtischen Strukturen (wie Verkehrsinfrastruktur, Katastrophenschutz, Wasserversorgung u. W.) an die sich ändernden Klimabedingungen angepasst werden, um Schäden soweit wie möglich zu vermeiden. Die ESO Offenbach Dienstleistungsgesellschaft mbH sorgt für ein leistungsfähiges Kanalnetz und ist darüber hinaus gesetzlich verpflichtet, regelmäßig die Entwässerungsanlagen:

- ▶ zu kontrollieren (TV-Befahrung, Begehung),
- ▶ zu warten,
- ▶ zu reparieren,
- ▶ zu reinigen,
- ▶ bei Bedarf zu erneuern
- ▶ und zu sanieren.

Im „Generalentwässerungsplan“ wird das dokumentiert. Da das öffentliche Kanalnetz aus technischen und finanziellen Gründen nicht überdimensioniert ausgelegt werden kann, wird es nicht alle Niederschläge aufnehmen und ableiten können.

Es gibt also noch einige Herausforderungen zu stemmen, da Starkregenereignisse nicht kalkulierbar sind.

Starkregen und Sturzfluten sind keine neuen Wetterphänomene, dennoch werden extreme Wetterereignisse in Folge des Klimawandels zunehmen.





1. EINLEITUNG

1. EINLEITUNG

In den zurückliegenden Jahren haben lokal auftretende Starkregenereignisse mehrfach Überflutungen mit erheblichen Schäden an Gebäuden verursacht. Durch die lokalen Auswirkungen des Klimawandels und die Zunahme extremer Regenereignisse

wird sich die Überflutungsgefahr spürbar erhöhen. Um Schäden an Ihrem Gebäude abzuwenden, können Sie vieles selbst tun. Zu manchen Vorsorgemaßnahmen sind Sie als Bauherr oder Planer sogar verpflichtet.

Wir zeigen Ihnen drei Beispiele, wie Wasser bei einem Starkregen in ein Haus eindringen kann:

1. Außergewöhnliche

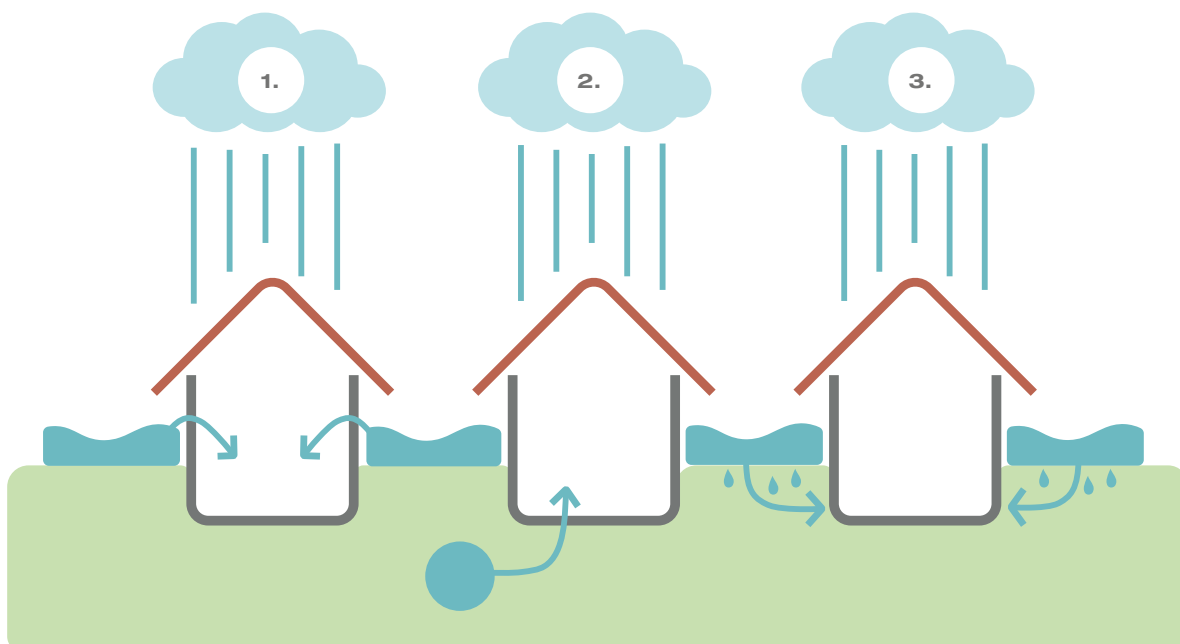
Niederschlagsereignisse können zu Überflutungen auf Straßen führen mit der Folge, dass das Wasser über tiefer liegende Türen, Treppen, Lichtschächte oder Garagen-einfahrten in das Gebäude eindringen kann.

2. Ungesicherte Entwässerungsanlagen in

Kellerräumen (Toiletten, Waschbecken, Waschmaschinen usw.) befördern, durch einen Rückstau aus dem Kanal, das Abwasser direkt in die entsprechenden Räume.

3. Bei lang anhaltenden

Nässeperioden kann es durch das Aufstauen von Grundwasser zu Vernässungen (feuchte Keller, Schimmelbildung usw.) der Gebäude kommen.



1. Einleitung

Um zukünftig Schäden an Ihrem Gebäude oder an Ihrem Hausrat durch extreme Niederschläge zu verhindern oder mindestens zu minimieren, ist es erforderlich Vorsorgemaßnahmen zu ergreifen.

Sobald die Kapazität der Kanäle bei einem Starkregenereignis ausgelastet ist, kann es zum Eindringen von Wasser und einer Überflutung der Gebäude, meist in den Kellerräumen, kommen.

Bei einem Starkregen spielen aber auch die Abflüsse über Dächer und Straße eine große Rolle. Sobald es zu einem extremen Regenereignis kommt, wird sehr viel Wasser in kurzer Zeit auch oberflächlich abgeführt und landet erst gar nicht in der Kanalisation.

Eine hundertprozentige Absicherung gegen die Folgen eines Starkregens ist technisch nicht möglich, es bleibt immer ein gewisses Restrisiko. Dennoch können Sie bereits frühzeitig Maßnahmen ergreifen, welche Ihr Gebäude vor Starkregenschäden schützen.

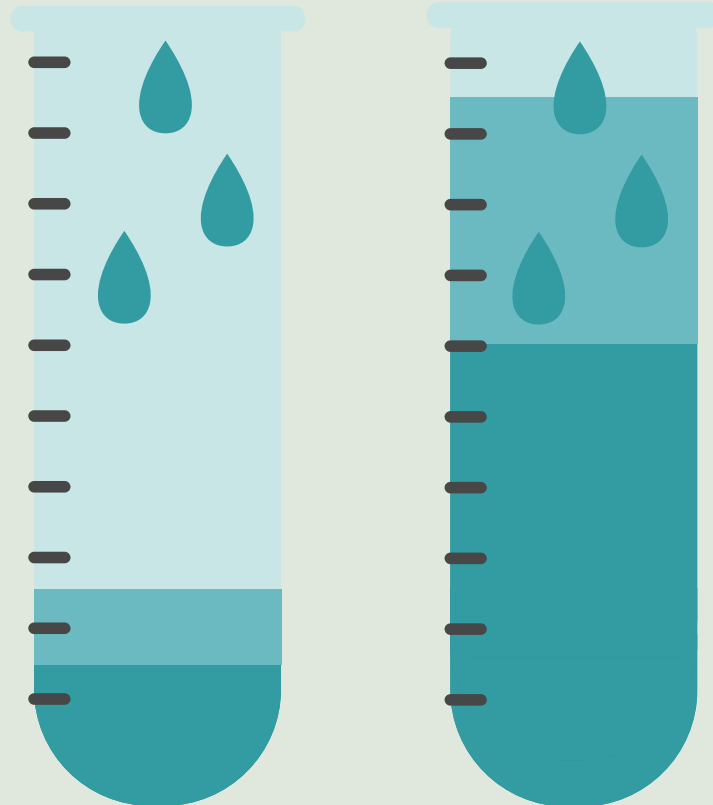
Wie können Sie Ihr Grundstück und Gebäude schützen?

Es gibt unterschiedliche Eintrittsmöglichkeiten des Wassers:

- ▶ Starkregenabfluss,
- ▶ Rückstau aus dem Kanal und
- ▶ Sickerwasser.



Sobald die Kapazität der Kanäle bei einem Starkregenereignis ausgelastet ist, kann es zum Eindringen von Wasser und einer Überflutung der Gebäude, meist in den Kellerräumen, kommen.



2. STARKREGENABFLUSS

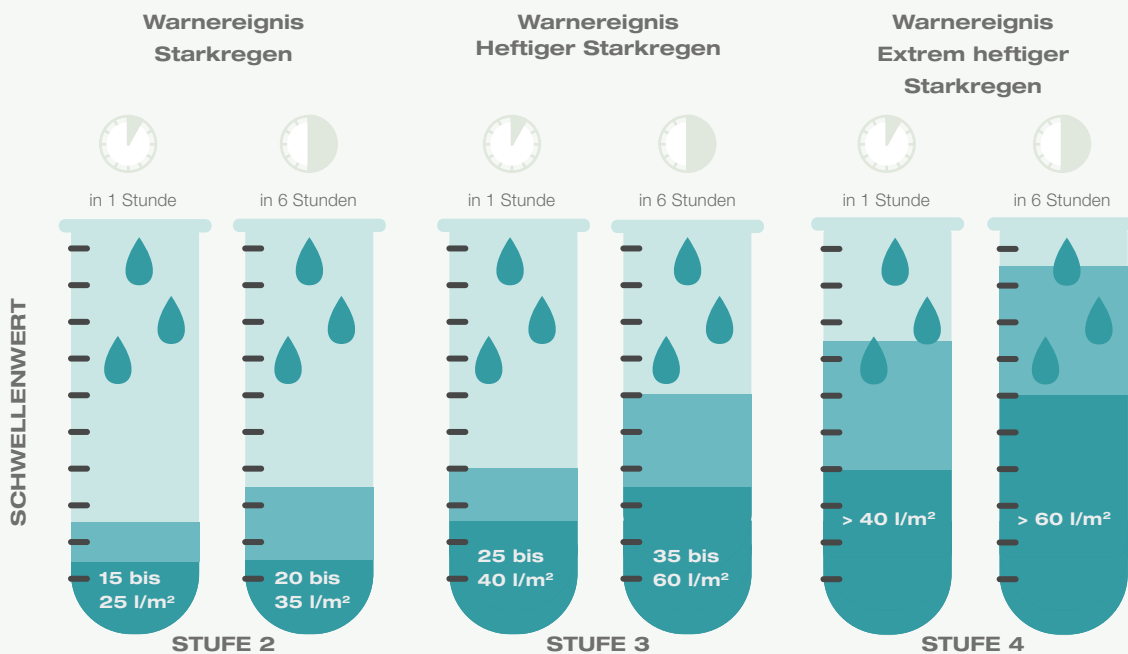
2. STARKREGENABFLUSS

2.1 Was ist Starkregen eigentlich?

Von Starkregen spricht man, wenn in kurzer Zeit große Mengen an Niederschlagswasser fallen. Die Niederschlagsmengen sind klimazonenabhängig. Der Deutsche Wetterdienst gibt bei bestimmten Schwellenwerten Warnungen heraus, so wird in

Stufen unterschieden, ob es sich um einen Starkregen, einen heftigen Starkregen oder einen extrem heftigen Starkregen handelt (z. B. bei 15 – 25 l/m² in einer Stunde wird die Stufe 2 ausgesprochen).

Kriterien für Starkregen



Quelle: https://www.dwd.de/DE/wetter/warnungen_aktuell/kriterien/warnkriterien.html (13.02.2020)

2.2 Wie wirkt sich Starkregen aus?

Ein Rückstau aus dem Kanal, urbane Sturzfluten, Überflutungen von Kellerräumen oder Eindringen von Sickerwasser können Folgen eines Starkregenereignisses sein und erhebliche Schäden an Häusern und am persönlichen Eigentum anrichten. Der Schutz durch geeignete Maßnahmen, wie eine funktionsfähige Rückstausicherung im Haus, die Sicherung von Kellerlichtschächten, tief liegenden Fenstern und Türen oder von Garagenrampen, ist hier hilfreich. Einen Neubau können Sie schützen, in dem der Keller als „Weiße Wanne“ ausgeführt wird.



Folgende Schäden treten bei Starkregen häufig auf:

- ▶ Überflutung von Kellerräumen und Hobbyräumen, mit Schäden am Hausrat (Waschmaschine, Trockner, Werkzeugen etc.)
- ▶ Überflutung von Tiefgaragen mit Schäden an Fahrzeugen (Auto, Fahrrad etc.)
- ▶ Überflutung von Erdgeschoss in Tieflagen mit Schäden am Hausrat
- ▶ Überflutung von Souterrainwohnungen
- ▶ Überflutung von Gärten und Terrassen
- ▶ Beschädigung an Gebäudesubstanz
- ▶ Aufschwimmen von Öltanks und Ölschäden der Gebäudesubstanz

2.3 Welche Bereiche sind besonders gefährdet?

Wie gefährdet ein bestimmter Bereich ist, ist abhängig von der Lage und den baulichen Gegebenheiten. So sind Gebäude, die aufgrund der Topographie tiefer liegen, an Hängen oder in der Nähe von Fließgewässern gebaut wurden, anfälliger für Überschwemmungen. Hohe Versiegelungsgrade in der Stadt sorgen ebenfalls für stärkere Überflutungen. Auch die bauliche Ausführung eines Hauses, Gebäudes oder einer Garage kann das Eintreten von Wasser begünstigen. So können ebenerdige Zugänge, Kellerfenster und Lichtschächte eine Schwachstelle darstellen.



2.4 Schutzmaßnahmen gegen Starkregenabflüsse

Beim Neubau eines Gebäudes sollte bereits auf die Lage geachtet werden. In Gegenden die anfällig für Überschwemmungen sind, zum Beispiel in der Nähe von Gewässern oder an einem Hang, sollten schon beim Bau die nötigen Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Es ist darauf zu achten, dass die Geländeneigung stets vom Gebäude weg abfällt. In Gebieten mit einer hohen Überschwemmungsgefahr sollten Eingänge nicht ebenerdig sein und die Notwendigkeit eines Kellers hinterfragt werden. Für den Fall, dass nicht auf einen Keller verzichtet werden kann, sollten Kellerfenster und Lichtschächte durch Aufkantungen vor höheren Wasserständen geschützt werden. Solche Aufkantungen lassen sich oft auch bei bereits bestehenden Gebäuden realisieren.

Außerdem bietet sich die Möglichkeit, Fenster und Türen abzudichten und so vor eintretendem Wasser zu schützen. Hierfür existieren sowohl fest installierte Abdichtungen, als auch mobile Verschluss- oder Sperrsysteme. Mobile Verschlussysteme können zum Beispiel Fensterklappen mit Dichtung sein, die bei Bedarf geschlossen werden. Lichtschächte können mit durchsichtigen Deckeln versehen werden. Um Türen vor eindringendem Wasser zu schützen können beispielsweise Dammbalken in feste Halterungen eingesetzt werden und mit Spannvorrichtungen abgedichtet werden. Der Nachteil bei mobilen

Schutzsystemen ist jedoch, dass im Falle eines Starkregens nicht schnell genug reagiert werden kann, da diese oft plötzlich auftreten und wenig Vorbereitungszeit lassen.

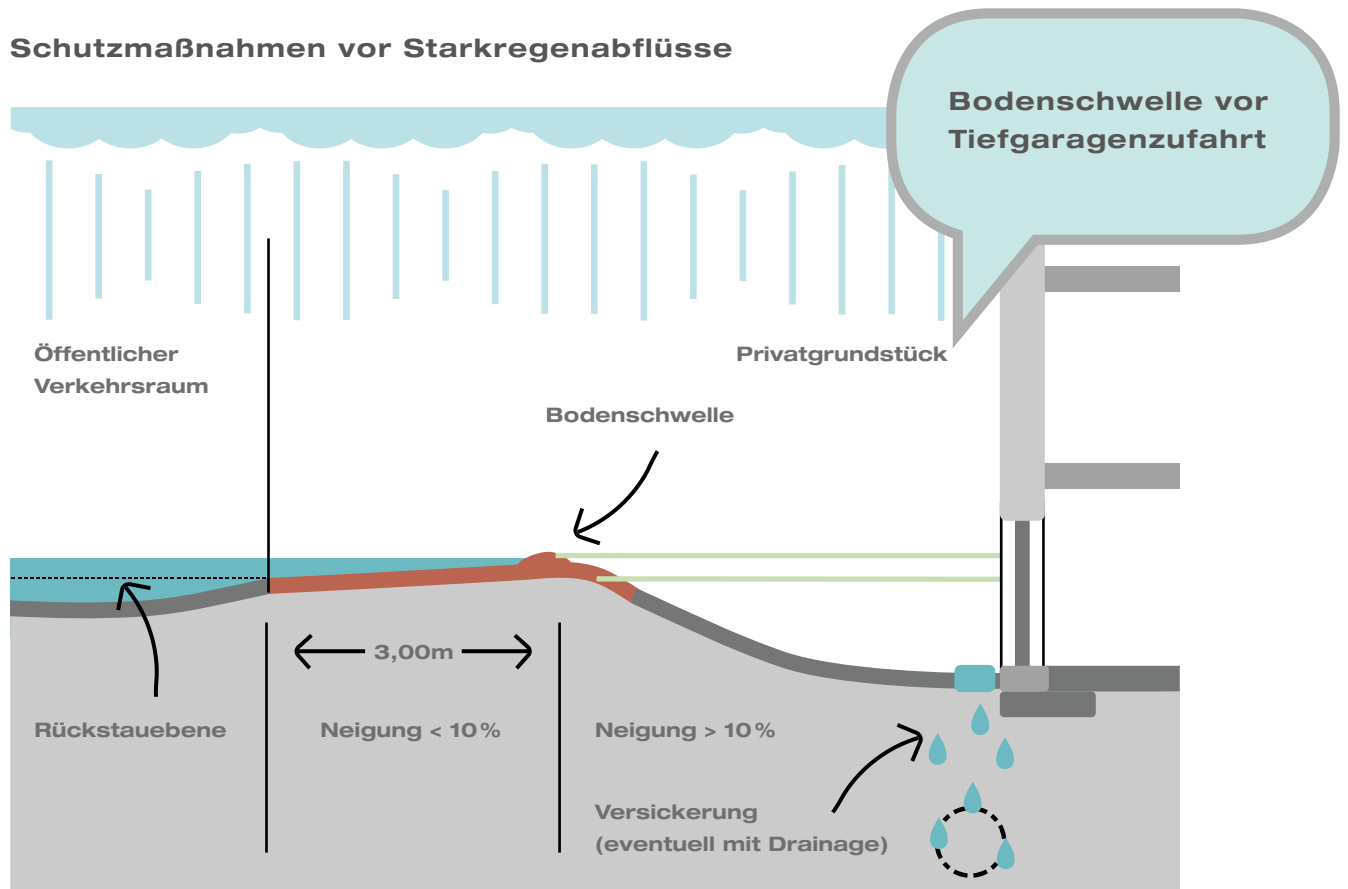
Vor Tiefgaragen können Bodenschwellen und an der Grundstücksgrenze eine Aufkantung angebracht werden, die den Zufluss von Regenwasser über die Straßenoberflächen verhindert.

Versickerungs- und Retentionsmöglichkeiten auf dem Grundstück können das Gebäude zusätzlich schützen. Daher lohnt es sich, über die Möglichkeit von Versickerungsmulden oder Mulden-Rigolen-Systemen im eigenen Garten, Informationen einzuholen. Auch eine Dachbegrünung bietet, je nach Begrünungsart und Mächtigkeit, einen Wasserrückhalt und vermindert die Spitzenabflüsse bei Regen.

Ziel muss es sein, das Niederschlagswasser dort zwischenzuspeichern, wo es fällt. Gebiete in denen die oben beschriebenen Maßnahmen intensiv umgesetzt werden, sind besser vor Hochwasser geschützt. Dies wird auch als Schwammstadteffekt bezeichnet.

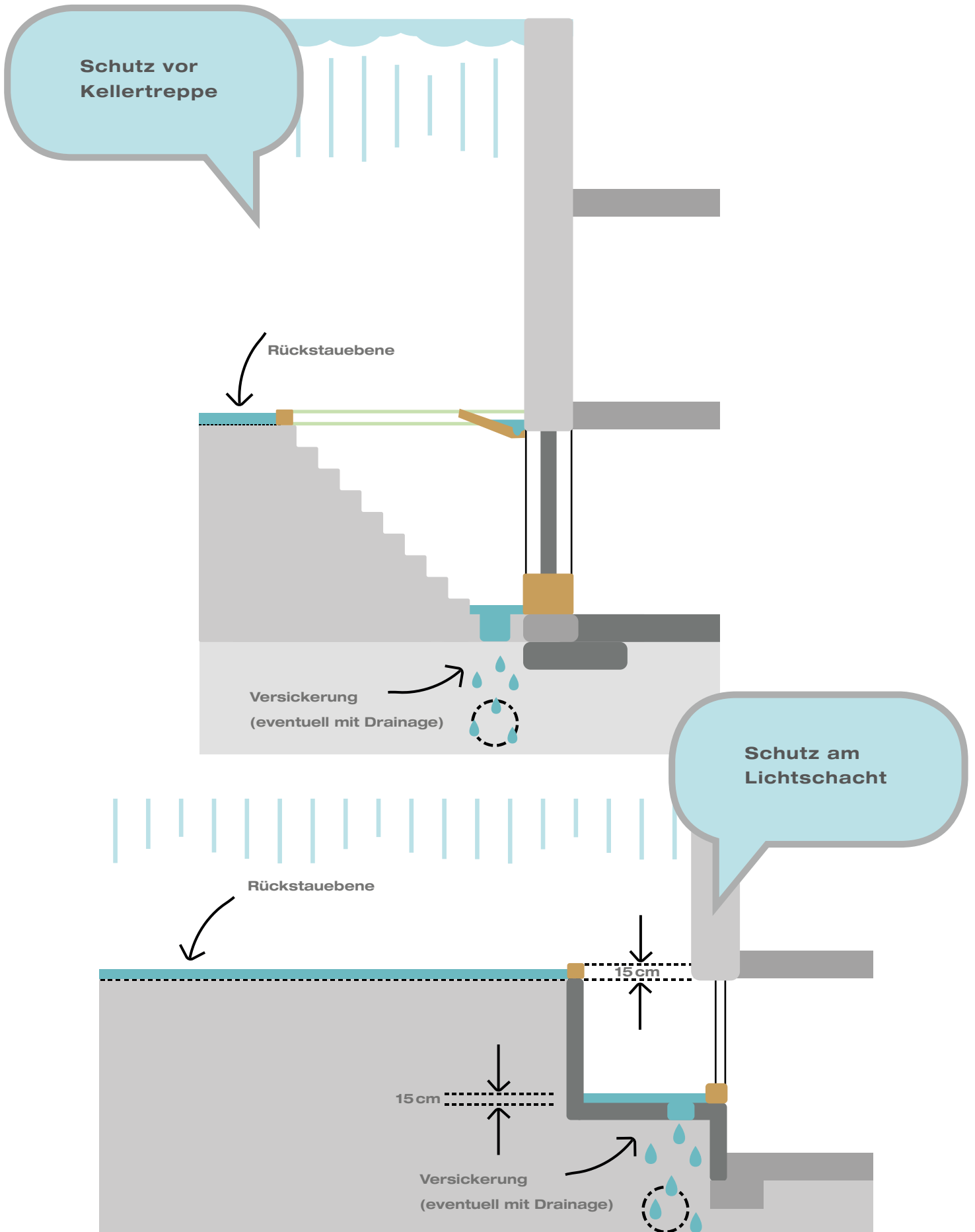
In Gebieten mit einer hohen Überschwemmungsgefahr sollten Eingänge nicht ebenerdig sein und die Notwendigkeit eines Kellers hinterfragt werden.

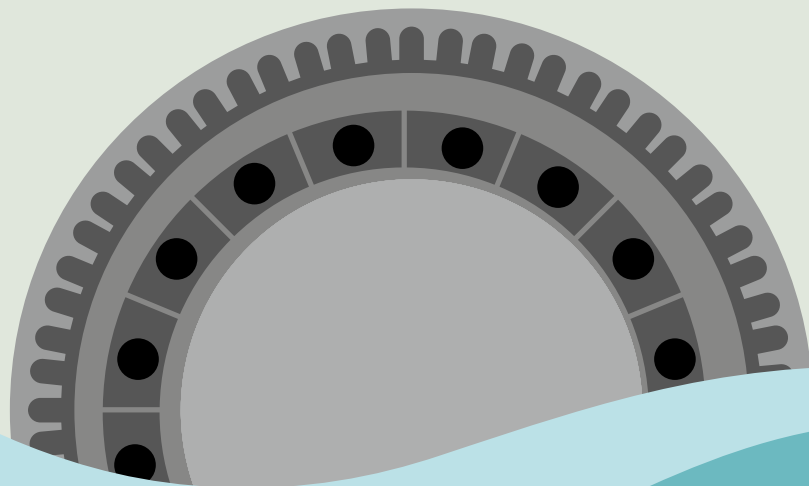
Schutzmaßnahmen vor Starkregenabflüsse



2. Starkregenabfluss

Versickerung





3. RÜCKSTAU AUS DEM KANAL

3. RÜCKSTAU AUS DEM KANAL

3.1 Was bedeutet eigentlich Rückstau?

Nach starken Regenfällen kann es zu einem Rückstau im Kanal bis in die Anschlusskanäle kommen. Die Stadt Offenbach betreibt für Ihre Bürgerinnen und Bürger ein leistungsfähiges Kanalnetz. Trotz der Bemessung nach den jeweils geltenden allgemein anerkannten Regeln der Technik und des sorgfältigen Betriebes der öffentlichen Kanalisation können öffentliche Kanäle aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht so dimensioniert werden, dass sie jeden außergewöhnlichen Regen einwandfrei ableiten können. Rückstau kann schon bei schwächeren Regenfällen entstehen, dabei erhöht sich der Wasserspiegel im Kanal und staut zurück in die private Entwässerungsanlage (kommunizierende Röhren).

Unabhängig vom Wetter kann Rückstau aber auch entstehen, wenn der Abfluss im öffentlichen Kanal oder in der privaten Leitung durch Verstopfung gestört ist. Wenn die Leitungen die Wassermengen nicht mehr aufnehmen können, entsteht ein Rückstau und Abwasser tritt zum Beispiel im Keller aus Toiletten, Waschbecken und/oder Bodenabläufen aus.

Was ist eine Rückstauenebene?

Die Rückstauenebene beschreibt die Oberkante der nächsten, obenliegenden Schacht- abdeckung der Abwassersammelleitung, an die der Anschlusskanal des betreffenden Grundstückes angeschlossen ist, mindestens jedoch die Straßenoberkante an der Anschlussstelle. Liegen private Entwässerungsanlagen wie Bodenabläufe, Waschbecken, Duschen, Waschmaschine usw. tiefer als die Rückstauenebene, so müssen diese dringend gesichert werden, da es sonst zu unangenehmen Kellerüberflutungen kommen kann, für die der Grundstückseigentümer selbst verantwortlich ist.



Rückstau aus dem Kanal in der Schloßstraße in Offenbach (Foto S. Justus)

Wenn das Kanalsystem die Wassermengen nicht mehr aufnehmen können, entsteht ein Rückstau ...

Um einen Rückstau zu vermeiden und die genannten Risiken zu senken, gibt es verschiedene technische Möglichkeiten.

3.2 Mögliche Folgen bzw. Schäden bei Rückstau

Bei einem Rückstau aus dem Kanal werden tieferliegende Räume im Souterrain oder Keller schnell geflutet. Die Folge sind oft Schäden durch unbrauchbar gewordene Bodenbeläge, Möbel oder Elektrogeräte, tiefend nasser Hausrat sowie jede Menge Ärger und Kosten für die Hausbewohner. Neben den Schäden und der starken Verschmutzung in den Kellerräumen können auch Gesundheitsrisiken durch Abwasserkeime entstehen. Durch nicht fachgerechte Installation von elektrischen Anlagen, z. B. alte Heizungsanlagen oder tiefliegenden Steckdosen kann darüber hinaus das Wasser unter Spannung gesetzt werden.

Folgen durch Rückstau aus dem Kanal:

- ▶ Zerstörter Hausrat
- ▶ Angegriffene Bausubstanz mit möglicher Wertminderung der Immobilie
- ▶ Hohe Kosten für Entfeuchtung- und Renovierungsarbeiten
- ▶ Gesundheitsrisiken für die Bewohner



3.3 Ihre Pflichten!

Treffen Sie Schutzmaßnahmen gegen den Rückstau aus dem Kanal!

Entwässerungsanlagen wie Bodenabläufe, Waschmaschinen, Waschbecken, Duschabläufe (Grauwasser) oder Toiletten (Schwarzwasser), die unterhalb der Rückstauebene liegen, müssen wirkungsvoll und dauerhaft gegen Rückstau geschützt sein.

Die Wahl des Sicherungssystems soll sich dabei an der Nutzung der betroffenen Räume orientieren. Bei einer rein privaten, untergeordneten Nutzung der betroffenen Räume finden einfache, automatisch arbeitende Absperrvorrichtungen wie Rückstauverschlüsse Anwendung. Bei hochwertiger Nutzung, wie Wohnräumen, müssen Hebeanlagen eingebaut werden. Diese Aufgabe obliegt dem Bauherrn.

3.3.1 Rückstausicherung im Gebäude durch Rückstauverschlüsse oder Kellerabläufe mit Rückstauverschlüssen:

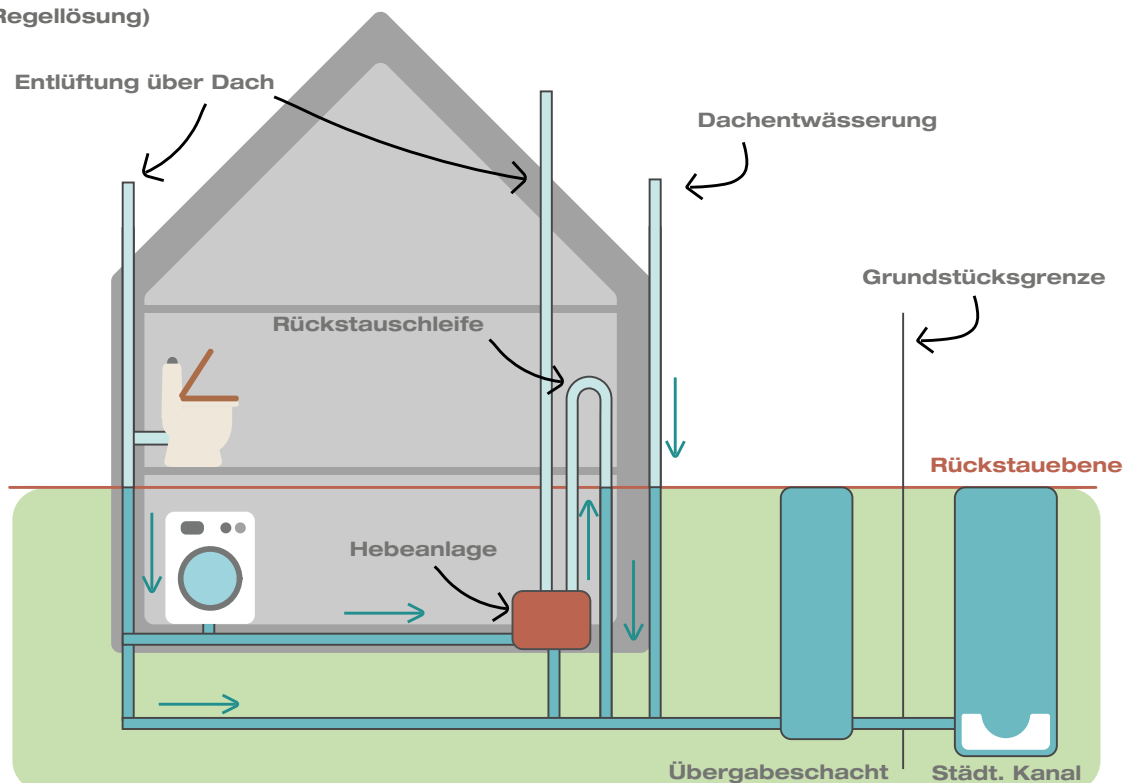
In einfachen Fällen kann bereits ein Rückstauverschluss helfen. Rückstauverschlüsse verhindern, dass im Starkregenfall zurückdrückendes Wasser in das Gebäude gelangt. Im Ausgangszustand sind die Rückstauverschlüsse immer geschlossen. Das Abwasser öffnet selbsttätig den Rückstauverschluss und kann in Strömungsrichtung ablaufen, Voraussetzung ist hier immer, dass ein freies Gefälle zum Kanal gegeben ist. Kommt es nun im Kanal zu einem Rückstau, wird das Rückstauventil durch den anstehenden Druck automatisch fest geschlossen, somit wird der Rückweg entgegen der Fließrichtung abgesperrt. In diesem Fall kann dann auch kein Abwasser in den Kanal eingeleitet werden, das bedeutet, dass beispielsweise die Toilette nicht genutzt werden sollte. Rückstauverschlüsse sind verhältnismäßig leicht in ein bestehendes System einzubauen.

Voraussetzung für einen Rückstauverschluss ist ein freies Gefälle zum Kanal!

Schmutzwasser aus Toiletten darf nur über einen Rückstauverschluss abgeleitet werden, wenn es sich um eine kleine Wohneinheit (Einfamilienhaus) handelt und eine Toilette oberhalb der Rückstauenebene zur Verfügung steht! Rückstauverschlüsse müssen regelmäßig gewartet werden!

Sicherung eines Gebäudes mittels Hebeanlage

Richtig!
(Regellösung)



Bei einer Rückstausicherung außerhalb von Gebäuden durch einen Rückstauschacht, wird bei einem Rückstauereignis das Abwasser aus der Kanalisation bereits vor dem Gebäude zurückgehalten.

3.3.2 Abwasserhebeanlagen

Liegt in den betroffenen Räumlichkeiten unter der Rückstauenebene eine hochwertige oder gewerbliche Nutzung vor oder liegt der öffentliche Kanal höher als die Ablaufstelle, muss das Abwasser mit Hilfe einer Hebeanlage nach oben gepumpt und deren Leitung mit einer Rückstauschleife gesichert werden. Hebeanlagen bestehen immer aus einem Sammelbehälter und einer Pumpe. Dabei wird das häusliche Schmutzwasser über die Rückstauenebene hinaus hochgepumpt und fließt von dort weiter in den öffentlichen Kanal. Beim Einbau einer Hebeanlage ist die Entsorgung auch während des Kanaleinstaus gewährleistet, so dass die Toilettennutzung immer möglich ist.

Wichtig und auf alle Fälle einzuhalten ist, dass Entwässerungseinrichtungen, die oberhalb der Rückstauenebene liegen, nur im Freigefälle und nur ohne Rückstausicherung abgeleitet werden dürfen.

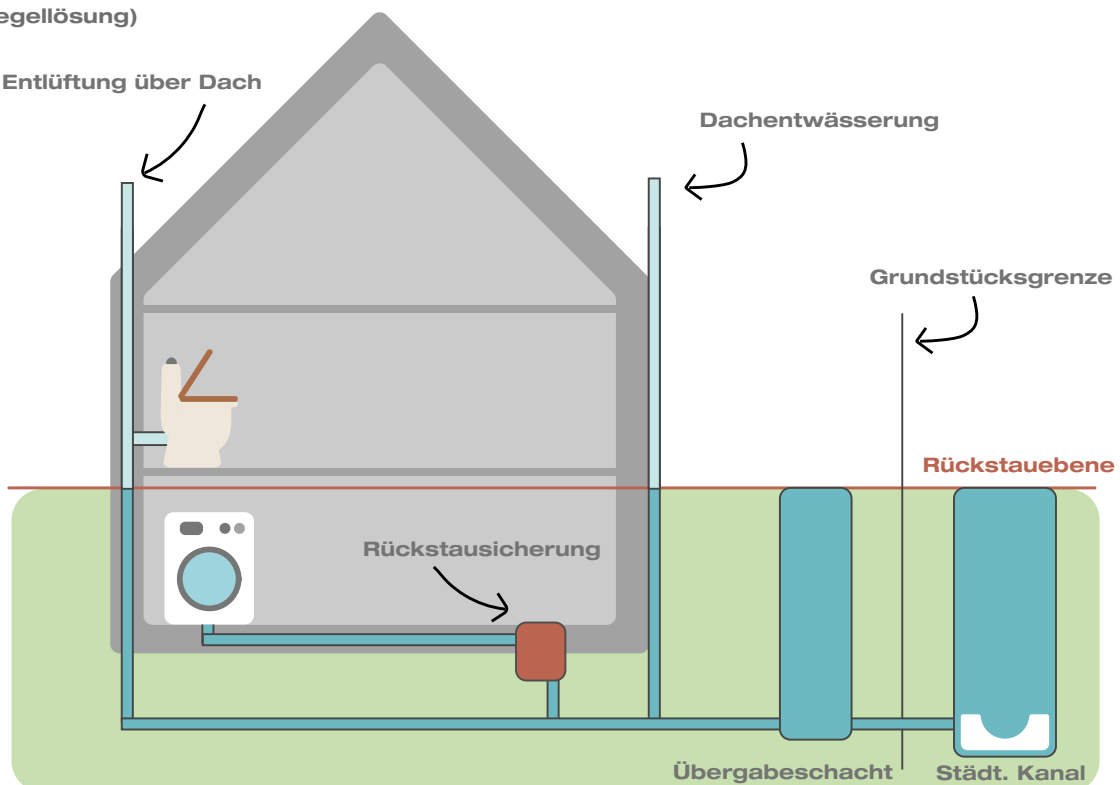
Voraussetzung für eine Abwasserhebeanlage sind entsprechend genutzte Räume.

Hebeanlagen müssen regelmäßig gewartet werden!

Sicherung eines Gebäudes mittels Rückstausicherung

Regenwasser kann in den Kanal fließen. Oberhalb der Rückstauenebene anfallendes Schmutzwasser kann abfließen. Abwasser aus dem städtischen Kanal kann nicht ins Haus eindringen. Achtung: Bis zum Wiederöffnen der Rückstausicherung, läuft das Waschmaschinenabwasser nicht ab.

Richtig!
(Regellösung)





4. SICKERWASSER UND BODENFEUCHTIGKEIT



4. SICKERWASSER UND BODENFEUCHTIGKEIT

4.1 Wie kommt es zu Bodenfeuchte und welche Arten gibt es?

Bodenfeuchte beschreibt das Wasser im Boden, das beim Abklingen der Sickerwasserbewegung im Boden verbleibt, deshalb wird es auch oft als Haftwasser bezeichnet. Das entsteht, wenn der Niederschlag größer als die Verdunstung ist. Von Sickerwasser spricht man, wenn Regenwasser durch ein Niederschlagsereignis in den Boden versickert und nach unten infiltriert. Hierbei kann unterschieden werden zwischen nicht-stauendem Sickerwasser, das nach dem Regenereignis im Boden durch durchlässige Schichten versickert, und aufstauendem Sickerwasser, welches sich im Boden sammelt. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn längere Nässeperioden oder Starkregenereignisse, bei denen mehr Regen fällt als versickern

kann, auftreten. Schlecht durchlässige Bodenschichten, wie beispielsweise lehmhaltige Schichten oder Ton, können diesen Effekt noch verstärken. Dieses aufstauende Sickerwasser kann Druck auf Kellerwände ausüben. Außerdem kann auch tiefer liegendes Kapillarwasser (Teil des Haftwassers, gebunden in den Hohlräumen des Bodens) aufsteigen und bis in die Poren des Mauerwerks eindringen.

Aufstauendes Sickerwasser - entsteht wenn längere Nässeperioden oder Starkregenereignisse auftreten.



4.2 Mögliche Folgen von Bodenfeuchte

Sollten unterirdisch liegende Gebäudeteile nur unzureichend vor Bodenfeuchte geschützt sein, kann dies schwerwiegende Folgen für die Standsicherheit des Gebäudes und die Gesundheit der Bewohner haben. Stauendes Sickerwasser und stets vorhandene Bodenfeuchte können zu Feuchtigkeit in den Kellerwänden und damit zur Schimmelbildung führen. Aufstauendes Sickerwasser kann durch den ausgeübten Druck durch Kellerwände oder durch undichte Rohr- und Kabelanschlüsse eindringen. Kapillarwasser kann Salze mitführen, die materialzerstörend auf Wände und Boden wirken. Generell können die Folgen von Bodenfeuchte von optischen Schäden durch Verfärbungen und Flecken bis hin zum Einsturz von Seitenwänden reichen. Es kann zur Auslaugung von Mörtel und Beton kommen, zu Frostschäden und Abplatzungen, zum Aufquellen von Holzkonstruktionen und zum Rosten von Stahlkonstruktionen, sowie zum Aufschwimmen des Gebäudes und dem damit verbundenen Verlust der Standfestigkeit. Der Schimmel, der sich durch die Feuchtigkeit bildet, kann negative gesundheitliche Folgen für die Bewohner haben.

4.3 Maßnahmen zum Schutz eines Gebäudes vor ansteigendem Grundwasser und Sickerwasser

4.3.1 Neubau

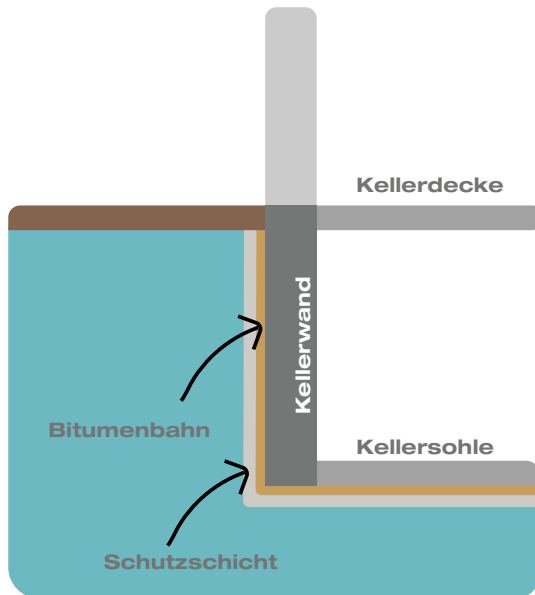
Bei aufstauendem und drückendem Grundwasser beziehungsweise Sickerwasser müssen die Gebäude-sockel und Keller eines Gebäudes für den erhöhten Wasserdruck bemessen werden.

Die Kellerwände müssen so bemessen werden, dass sie dem seitlichen Wasserdruck standhalten und die Wandabdichtung sollte mindestens 30 cm über dem höchsten zu erwartenden Wasserstand liegen.

Als Grundtypen der Bauwerksabdichtung in Kellerräumen gelten die Prinzipien der „schwarzen“ und „weißen“ Wanne. Als „schwarze“ Wanne bezeichnet man eine Abdichtung der Kelleraußenwände, die in der Regel mittels Bitumen- oder Kunststoffbahnen geschieht. Alternativ ist der Einsatz von bituminöser Spachtelmasse möglich. Alle verwendeten Produkte müssen durch die Hersteller für den Einsatz freigegeben sein. Bei einer Abdichtung als „weiße“ Wanne werden die Kelleraußenwände und die Bodenplatte als geschlossene Wanne aus wasserundurchlässigem Beton ausgebildet. Die Bauteile müssen nach dem zu erwartenden Wasserdruck bemessen sein. Schwachstellen sind in der Regel die Arbeits- und Dehnfugen. Diese sind durch spezielle Dichtungen zu verschließen.

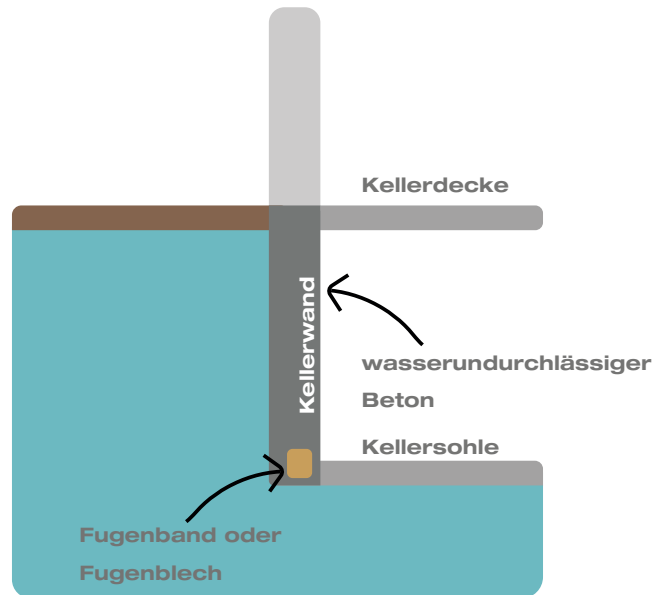
Die Kellerwände müssen so bemessen werden, dass sie dem seitlichen Wasserdruck standhalten und die Wandabdichtung sollte mindestens 30 cm über dem höchsten zu erwartenden Wasserstand liegen.

Schwarze Wanne



Als „schwarze“ Wanne bezeichnet man eine Abdichtung der Kelleraußenwände, die in der Regel mittels Bitumen- oder Kunststoffbahnen geschieht.

Weißer Wanne



Bei einer Abdichtung als „weiße“ Wanne werden die Kelleraußenwände und die Bodenplatte als geschlossene Wanne aus wasserundurchlässigem Beton ausgebildet.

4.3.2 Bestandsgebäude

Sollten bei einem bestehenden Gebäude Undichtigkeiten an Rohrdurchführungen vorhanden sein, können diese nachträglich abgedichtet werden.

Bei vertikalen Abdichtungen gegen Sickerwasser und Bodenfeuchte ist die nachträgliche Ausführung sehr viel aufwändiger als bei Neubauten, da die Wände hier erst freigelegt werden müssen, um eine Abdichtung anzubringen. Für eine horizontale Abdichtung kann ein Injektionsverfahren angewendet werden. Jedoch sind alle Verfahren sehr aufwendig und kostenintensiv, weshalb eine genauere Beschreibung der Bauverfahren, in dieser Broschüre

nicht aufgeführt wird. Es ist ratsam ein Gebäude vorher untersuchen zu lassen, damit das geeignete Verfahren gewählt werden kann.





5. CHECKLISTE

5. CHECKLISTE

Die folgenden Checklisten sollen Ihnen helfen, das Risiko für Schäden durch Starkregen an Ihrem Gebäude einzuschätzen. Umso mehr Fragen Sie mit „Nein“ beantworten können, desto

besser ist Ihr Haus geschützt. Für Fragen, die Sie mit „Ja“ beantwortet haben, können Sie jeweils in den obigen Kapiteln mögliche Schutzmaßnahmen finden.

5.1 Gebäude gefährdet durch Starkregenabfluss?

- ▣ Begünstigt die Lage Ihres Gebäudes, dass Wasser von der Straße oder anderen Grundstücken zu Ihnen fließt?
- ▣ Liegt Ihr Gebäude in einem tiefer liegenden Gebiet, an einem Hang oder nah an einem Gewässer?
- ▣ Ist es in Ihrer Gegend bereits zu Überschwemmungen gekommen?
- ▣ Liegen die Eingänge und Kellerfenster ebenerdig?
- ▣ Gibt es Kellerabgänge oder Lichtschächte über die Wasser eintreten könnte?
- ▣ Gibt es auf Ihrem Grundstück ein Gefälle hin zum Haus?
- ▣ Gibt es vor Ihrem Grundstück keine hohe Bordsteinkante?

Ist mein Gebäude durch Starkregen gefährdet?



Begünstigt die Lage Ihres Gebäudes, dass Wasser von der Straße oder anderen Grundstücken zu Ihnen fließt?

Ist mein Gebäude gefährdet durch Rückstau aus dem Kanal?

5.2 Gebäude gefährdet durch Rückstau aus dem Kanal?

- Befinden sich unterhalb der Rückstauenebene Abflüsse, beispielsweise von einer Toilette oder einer Waschmaschine, die nicht mit einer Rückstausicherung oder Hebeanlage versehen sind?
- Sind Entwässerungseinrichtungen oberhalb der Rückstauenebene noch vor einer Rückstausicherung an dieselben Leitungen angeschlossen, wie die Einrichtungen unterhalb der Rückstauenebene?

5.3 Gebäude gefährdet durch Sickerwasser?

- Befindet sich Ihr Gebäude auf bindigen, zum Beispiel lehmhaltigen Boden?
- Liegt Ihr Gebäude an einem Hang oder Gewässer?
- Führen Leitungen oder Rohre durch die Kellerwände?
- Hat es bereits Schäden durch Sickerwasser gegeben?

Ist mein Gebäude gefährdet durch Sickerwasser?



6. VERHALTENSINWEISE

Abschließend können Sie hier Hinweise zur Vorsorge und zum richtigen Verhalten finden für den Fall, dass es bei Ihnen doch zu einer Überflutung des Gebäudes kommt.




Vorsorge

- ❑ In Räumen in denen die Gefahr einer Überflutung besteht sollten keine wertvollen und wichtigen Dinge gelagert werden.
- ❑ Leitungen und Steckdosen in Kellerräumen sollten möglichst weit oben verlegt werden.
- ❑ Prüfen Sie Ihren Versicherungsschutz.
- ❑ Stoffe, die gesundheits- oder umweltgefährdend sind sollten sicher und trocken gelagert werden.
- ❑ Sichern Sie das ungehinderte Abfließen über die Dachrinne.
- ❑ Notentlastungsräume, Versickerungsflächen und Rückhalte-räume sollten freigehalten werden.
- ❑ Heizöltanks sollten für den Lastfall „Wasserdruck von außen“ geeignet sein und gut befestigt sein, damit sie nicht auf-treiben können.
- ❑ Überprüfen Sie regelmäßig die Funktionsfähigkeit von Hebe-anlagen und Rückstausicherungen.
- ❑ Eine Unwetterwarn-App kann frühzeitig vor extremen Wetterereignissen warnen, so dass man eventuell noch Zeit hat notwendige Maßnahmen zu treffen. Hier gibt es zum Beispiel die für Hessen gültige App „Hessenwarn“.

Verhalten im Fall einer Überflutung

- ❑ Ungesicherte Bereiche können mit Sandsäcken an Türen und Fenstern abgedichtet werden.
- ❑ Wertgegenstände sollten außer Gefahr gebracht werden.

- 
- ▣ Schalten Sie Strom und Heizung in betroffenen Räumen aus.
 - ▣ Falls im Keller bereits Wasser steht, sollte dieser nicht mehr betreten werden bis das Wasser abgepumpt wurde.
 - ▣ Sollten Schadstoffe auslaufen, informieren Sie die Feuerwehr.
 - ▣ Verfolgen Sie die aktuellen Wettermeldungen.
 - ▣ Personenschutz geht immer vor Sachschutz.

Verhalten nach einer Überflutung

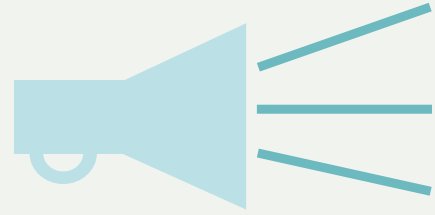
- ▣ Tragen Sie Gummistiefel beim Betreten des Wassers, da Verletzungsgefahr bestehen und das Wasser mit Keimen belastet sein könnte.
- ▣ Verschmutzte Lebensmittel, Möbel oder andere Gegenstände sollten entsorgt werden.
- ▣ Dokumentieren Sie die Überflutung und die daraus entstandenen Schäden für die Versicherung (Fotodokumentation).
- ▣ Das Wasser muss abgepumpt werden und die Räume entfeuchtet werden.
- ▣ Nass gewordene Möbel und Gegenstände müssen aus den Kellerräumen geräumt werden, damit kein Schimmel entstehen kann.
- ▣ Schäden am Gebäude, an Heizanlagen und an Stromverteilern sollten von Fachleuten geprüft werden.



7. KONTAKTE UND ANSPRECHPARTNER

Bei akuter Gefahr:

Feuerwehr
Telefon: 112



Probleme und Störungen an der öffentlichen Kanalisation und Hochwasser in Gewässern und verstopften Verrohrungen:

Stadtservice der Stadtwerke Offenbach
Unternehmensgruppe (ESO)
Telefon: 069-84000-4545

Bei Umweltschäden außen und im Gebäude:

Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz
Telefon: 069-80 65 25 57

Bei Störungen der Gas-, Strom- Energieversorgung und Fernwärmeversorgung:

Energieversorgung Offenbach AG (EVO)
24-Stunden Entstörungsnummer
Telefon: 0800/8060-3030

Bei Störungen der Wasserversorgung:

Zweckverband Wasserversorgung Stadt
und Kreis Offenbach (ZWO), Störungen
Telefon: 06106-6995 116





Impressum

Herausgeber

Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz
Kaiserpalais, Eingang A
Kaiserstraße 39
63065 Offenbach am Main
umweltamt@offenbach.de
Tel.: (069) 8065 – 2557

Redaktion

Christina Beyer

Gestaltung

www.boehm-grafik.de, 63303 Dreieich

Illustrationen

Johanna Wagner

Bildnachweise

iStock: Titel, Seite 3, 21 + 30-31
Fotolia: Seite 11 + 29
Alle anderen Bilder: Stadt Offenbach

Druck und Bindearbeiten

Heyne-Druck GmbH, 63073 Offenbach am Main

Erschienen im April 2020

**FALLS SIE FRAGEN HABEN,
WIR BERATEN SIE GERN.**

**Ihr Amt für Umwelt, Energie
und Klimaschutz der Stadt
Offenbach am Main**

umweltamt@offenbach.de



