

Allgemeine Fragen zu Starkregen- und Hochwasser

Was ist Starkregen?

Charakteristisch für ein Starkregenereignis ist eine kleinräumige Ausdehnung der Regenzelle. Daher ist üblicherweise nicht das gesamte Stadtgebiet von einem Starkregenereignis betroffen, sondern lediglich einzelne Orts- oder Stadtteile. Die Niederschlagsmenge, die in kurzer Zeit über den betroffenen Gebieten niedergeht, ist allerdings sehr groß. In der Folge kommt es häufig zu überfluteten Straßen und Grundstücken sowie vollgelaufenen Kellern und Tiefgaragen. Ebenso kann es zu einem sprunghaften Ansteigen des Wasserspiegels in den Gewässern kommen, was zu einem Hochwasser führen kann.

Eine einheitliche Definition für ein Starkregenereignis existiert nicht. Der Deutsche Wetterdienst (DWD) warnt beispielsweise in zwei Stufen vor Starkregen.

- **Markante Wetterwarnung:** wenn 15 - 25 mm Niederschlag in 1 Stunde vorhergesagt sind, oder 20 – 35 mm in 6 Stunden fallen sollen.
- **Unwetterwarnung:** wenn mehr als 25 mm Niederschlag in 1 Stunde, oder mehr als 35 mm in 6 Stunden vorhergesagt werden.

Es können aber auch deutlich größere Regenmengen fallen. Am 11. August 2007 fielen in Teilbereichen der Stadt Delbrück bis zu 98 mm innerhalb von 2 Stunden. Am Abend des 28. Juli 2014 wurden in Münster (Westfalen) 292 mm Niederschlag innerhalb von 7 Stunden gemessen. Das war eine der höchsten je in Deutschland gemessenen Regenmengen.

Wann tritt Starkregen auf?

Starkregen tritt typischerweise in warmen Sommermonaten auf. Je wärmer die Luft ist, desto mehr Feuchtigkeit kann sie aufnehmen. Trifft die warme Luft mit kalter Luft zusammen, kondensiert die Feuchtigkeit schlagartig und ergießt sich auf relativ kleinem Raum. Es kommt zu unwetterartigen Regenfällen. Diese sind besonders gefährlich, wenn sich die Regenwolken kaum oder gar nicht von der Stelle bewegen.

Lässt sich Starkregen vorhersagen?

Starkregen ist sehr schwer vorherzusagen, weil er räumlich begrenzt auftritt. Oft lässt sich nur vorhersagen, dass das Wetter an einem bestimmten Tag in einer bestimmten Region zu Starkregen neigt (z. B. „Morgen Abend kommt es in Ostwestfalen-Lippe zu Gewittern mit zum Teil unwetterartigen Regenfällen“). Wo genau ein Starkregenereignis eintritt, lässt sich nicht bzw. nur unmittelbar vor dem Ereignis vorhersagen. Viele Menschen haben bereits beobachtet, dass in einem Ortsteil ein Starkregenereignis auftritt und es in wenigen Kilometern Entfernung trocken bleibt. Das macht Starkregen so unvorhersagbar.

Werden Starkregenereignisse in Zukunft häufiger auftreten?

Starkregenereignisse gab es schon immer. Durch den Klimawandel und die damit einhergehende globale Erderwärmung ist jedoch davon auszugehen, dass es zukünftig auch bei uns häufiger zu außergewöhnlichen Starkregenereignissen kommt. Hinzu kommt, dass heute das Schadenspotenzial größer ist als noch vor einigen Jahrzehnten. Die urbane Infrastruktur (U-Bahnen, Tiefgaragen, etc.) hat sich deutlich vergrößert und technologisch weiterentwickelt. Weiterhin werden Kellerräume heute vielseitiger genutzt (Beispiel: Serverräume, Wohnungen, Lagerräume mit hochwertigem Inhalt...).

Was ist Hochwasser?

Hochwasser tritt auf, wenn im Einzugsgebiet des Gewässers große Niederschlagsmengen fallen und diese in den Bächen und Flüssen aufgrund des natürlichen Gefälles zusammenlaufen. Hochwasserereignisse können unterschiedliche Ursachen haben. Sie entstehen bei langanhaltenden Regenfällen im Einzugsgebiet, bei einsetzendem Tau durch Schnee und Schmelzwasser nach einer Winterperiode oder durch Starkregenereignisse.

Im § 72 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) ist Hochwasser wie folgt definiert: „Hochwasser ist eine zeitlich beschränkte Überschwemmung von normalerweise nicht mit Wasser bedecktem Land, insbesondere durch oberirdische Gewässer...“.

Was unterscheidet Starkregen von Hochwasser?

Die betroffenen Gebiete bei einem Hochwasser liegen nah an den über die Ufer tretenden Gewässern. Die betroffenen Gebiete lassen sich verhältnismäßig gut eingrenzen oder sind durch vergangene Ereignisse bekannt. Starkregen kann dagegen praktisch überall auftreten. Im Gegensatz zu einem klassischen Hochwasserereignis, was sich mehrere Stunden oder Tage im Voraus ankündigt und recht genau vorhergesagt werden kann, hat Starkregen sehr kurze Vorwarnzeiten. Während Hochwasserereignisse typischerweise nach starken Regenfällen und Tauwetter im Winter auftreten, kommt Starkregen vor allem in den Sommermonaten vor.

Was sind die Folgen von Starkregen und welche Schäden können auftreten?

- Bei Starkregen kommt es zu wild abfließendem Oberflächenwasser sowohl auf befestigten als auch auf unbefestigten Flächen wie z. B. landwirtschaftlich genutzten Flächen. Das bedeutet, es fällt in kurzer Zeit so viel Regen, dass das Wasser nicht schnell genug versickern oder in die Kanalisation gelangen kann.
- Bei seltenen oder extremen Starkregenfällen ist die Kanalisation überlastet und kann kein Wasser mehr aufnehmen.
- Durch Starkregen können die Gewässer ansteigen und über die Ufer treten.

In allen Fällen kommt es zu Überflutungen. Regenwasser und Schlamm können große Schäden an Wohn- und Gewerbeimmobilien sowie Infrastruktureinrichtungen hinterlassen. Sowohl die Einrichtung (Möbel, Hausrat, Waren, Maschinen etc.) als auch die Gebäudesubstanz selbst (Vernässung, Schimmel, etc.) können in Mitleidenschaft gezogen werden. Möglich ist auch das Aufschwimmen von Öltanks mit der Gefahr, dass Öl unkontrolliert austritt. Öltanks sollten daher gegen Auftrieb gesichert sein, da es ansonsten zu Umweltschäden kommen kann.

Welche Bereiche und Objekte sind bei Starkregen besonders gefährdet?

Bei Starkregen besteht eine besondere Gefährdung für die folgenden Bereiche:

- Grundstücke in Geländesenken
- Grundstücke am Hang oder an abschüssigen Straßen (Hier kann es zu wild abfließendem Oberflächenwasser mit hohen Fließgeschwindigkeiten kommen.)
- besonders dicht besiedelte Stadtviertel mit hoher Bodenversiegelung
- Grundstücke in der Nähe von Gewässern

Bei Starkregen besteht eine besondere Gefährdung für die folgenden Objekte:

- tiefliegende bzw. unterirdische Räume oder Infrastrukturen, in die das Wasser bei Starkregen eindringen kann (z. B. Souterrainwohnungen, Keller, Tiefgaragen, Unterführungen)
- Objekte in Bereichen ohne ausgeprägte Bordsteinkante (Hier kann wild abfließendes Oberflächenwasser auf das Grundstück und in die Gebäude eindringen.)
- tiefliegende Räume in Gebäuden ohne Rückstausicherung.

Achtung: In tiefliegenden Räumen ohne Rückstausicherung besteht auch bei weniger starken Niederschlägen oder trockenem Wetter eine Überflutungsgefahr. Eine Rückstausicherung ist Pflicht. Die technischen Regelwerke (DIN EN 752, DIN EN 12056, DIN 1986 Teil 100) und die Abwassersatzung der Stadt Paderborn (§ 13 Absatz 4) schreiben vor, dass alle Entwässerungseinrichtungen unterhalb der Rückstauenebene gegen Rückstau gesichert sein müssen.

Siehe auch „Warum brauche ich eine Rückstausicherung?“ auf Seite 3.

Starkregen in Paderborn und Umgebung

Gab es in der Vergangenheit bereits Starkregenereignisse in Paderborn oder in der Umgebung?

Ja, auch im Stadtgebiet von Paderborn sowie in der näheren Umgebung ist es bereits zu Starkregenereignissen gekommen.

- Am **11. August 2007** traf ein Starkregenereignis die **Stadt Delbrück**. Es fielen bis zu **98 Liter/m² innerhalb von 2 Stunden**. Große Teile der Innenstadt wurden überflutet.
- Am **5. August 2014** kam es zu einem Starkregenereignis in **Paderborn**. Besonders betroffen waren die Stadtheide sowie Schloß Neuhaus. Hier fielen bis zu **37 Liter/m² in 35 Minuten** (Bereich Hans-Humpert-Straße). In zahlreichen Kellern und Tiefgaragen stand das Wasser bis zu 20cm hoch.
- Am **22. Juli 2016** ging ein weiteres Starkregenereignis in **Paderborn** nieder. Diesmal war besonders ein schmaler Streifen von der Paderborner Südstadt über die Innenstadt bis zur Stadtheide betroffen. Dabei fielen rund **59 Liter/m² innerhalb von 2 Stunden** und davon rund 49 Liter innerhalb von 60 Minuten. Auch bei diesem Ereignis drang Wasser in zahlreiche Keller ein.
- Am **21. Mai 2019** traf ein Starkregenereignis wieder die **Stadt Delbrück**. Es fielen binnen **weniger Minuten über 50 Liter/m²**. Besonders betroffen waren die Innenstadt sowie die Bereiche nördlich der Innenstadt. Zahlreiche Keller, Geschäftsräume und Straßen wurden überflutet.

Die Auflistung der Ereignisse stellt nur eine Auswahl dar. In den letzten Jahren ereigneten sich noch weitere Starkregenereignisse auf dem Gebiet der Stadt und des Kreises Paderborn. Im Vergleich zu den Ereignissen in Münster 2014 oder in Dortmund 2008 ist Paderborn bisher glimpflich davongekommen. Es ist aber grundsätzlich möglich und nicht auszuschließen,

dass es auch in Paderborn zu extremen Starkregenereignissen kommt und dadurch größere Überflutungen entstehen.

Vorsorge- und Schutzmaßnahmen

Warum brauche ich eine Rückstausicherung?

Kanalrückstau entsteht, wenn der Wasserstand im Kanalnetz und in der Hausanschlussleitung ansteigt. Nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren drückt das Wasser aus dem öffentlichen Kanalnetz in die Hausanschlussleitungen zurück. Der Wasserstand kann bis zur sogenannten Rückstauenebene ansteigen. Die Rückstauenebene ist in der Abwassersatzung der Stadt Paderborn wie folgt definiert: „30 cm oberhalb der Straßenoberfläche am Anschlusspunkt der Grundstücksanschlussleitung an den öffentlichen Kanal“. Tiefliegende Räume, z. B. Kellerräume, die nicht gegen Rückstau gesichert sind, können durch Bodenabläufe, Waschbecken, Toiletten und andere Öffnungen überflutet werden. Kanalrückstau ist ein normales Phänomen und kann auch bei trockenem Wetter oder „gewöhnlichen“ Regenfällen auftreten, in seltenen Fällen auch bei Verstopfungen im Kanalnetz. Es ist normal, dass es im Kanalnetz zu Schwankungen des Wasserstandes bis zur Straßenoberfläche kommt. Dies bedeutet keinesfalls, dass die Kanäle unzureichend bemessen sind oder dass der STEB Paderborn bauliche Maßnahmen zum Schutz der privaten Entwässerungseinrichtungen versäumt hat. Die technischen Regelwerke und die Abwassersatzung schreiben vor, dass alle Entwässerungseinrichtungen unterhalb der Rückstauenebene gegen Rückstau gesichert sein müssen (siehe blaues Kästchen auf Seite 2). Der Einbau und die regelmäßige Wartung einer Rückstausicherung sind Pflicht. Auch wenn Sie über eine Versicherung gegen Schäden aus Rückstau verfügen, wird diese im Falle eines Schadens von Ihnen den Nachweis über eine ausreichende Wartung verlangen. Kann dieser Nachweis nicht erbracht werden, ist der Versicherungsschutz gefährdet.

Besonders wichtig ist, dass die Dachentwässerung nicht in das durch Rückstauvorrichtungen gesicherte Leitungsnetz des Gebäudes eingeleitet wird. Dies würde dazu führen, dass sich die Rückstausicherung bei Starkregen verschließt und Sie Ihr Gebäude über die Dachentwässerung fluten. Die Dachentwässerung muss daher in Fließrichtung hinter der Rückstausicherung angeschlossen sein. Es gibt verschiedene Arten von Rückstausicherungen. Einfache Rückstausicherungen sind nicht für fäkalienhaltiges Wasser geeignet. Wenn sich beispielsweise im Keller eine Toilette befindet, ist eine Hebeanlage sinnvoll. Weitere Informationen erhalten Sie über ihren Sanitärinstallateur oder einen Fachplaner aus dem Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA).

Warum sollte ich selbst Maßnahmen der Eigenvorsorge treffen?

Auch Privatleute sind in Deutschland rechtlich verpflichtet, Maßnahmen der Eigenvorsorge zu treffen. § 5 Absatz 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) verpflichtet jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen. Insbesondere ist die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen anzupassen. Zum Hochwasserbegriff gehört hier auch wild abfließendes Oberflächenwasser. Abgesehen von der rechtlichen Verpflichtung sind Maßnahmen der Eigenvorsorge im eigenen Interesse sinnvoll. Mit kleinen Maßnahmen kann der Schaden spürbar verringert werden. Weitere Informationen finden Sie auf der Internetseite: www.paderborn.de/starkregen.

Was kann ich tun, um mein Grundstück und meine Immobilie vor Starkregen zu schützen?

Zunächst einmal ist es sinnvoll eine erste Gefährdungsabschätzung durchzuführen. Dabei helfen die folgenden Fragestellungen:

- Liegen das Grundstück bzw. das Gebäude in einer Geländesenke oder unterhalb einer abschüssigen Straße oder eines Hanges?
- Haben befestigte Flächen auf dem Grundstück (Zufahrten, Stellplätze, Gehwege) ein Gefälle zum Gebäude?
- Kann zu diesen Flächen Niederschlagswasser von der Straße oder von Nachbargrundstücken gelangen?
- Kann Niederschlagswasser über einen äußeren Kellereingang, eine Tiefgaragenzufahrt, über Lichtschächte, Kellerfenster oder durch ebenerdige Zugänge (Haustür, Terrassentür) ins Gebäude eindringen?
- Befinden sich Ablaufstellen (z. B. Waschbecken, Toiletten, Bodeneinläufe etc.) im Gebäude unterhalb der Rückstauenebene?
- Sind durch vorherige Starkregenereignisse Schäden am Gebäude oder am Grundstück entstanden?

Können Sie eine oder mehr Fragen mit „Ja“ beantworten, ist eine detaillierte Überprüfung der ggf. vorhandenen Schwachstellen durch den Eigentümer oder einen Fachplaner zu empfehlen. Je mehr Fragen mit „Ja“ beantwortet werden können, desto größer ist die Gefahr eines Schadens bei einem auftretenden Starkregenereignis.

Je nach Schwachstelle können Maßnahmen wie Aufkantung, Schwellen, Schutzwände, druckwasserdichte Türen und Fenster, Rückstausicherungen oder Wandabdichtungen die Gefahr deutlich verringern. Weitere Informationen zu Schutzmaßnahmen finden Sie auf der Internetseite:

www.paderborn.de/starkregen.

Welche Maßnahmen werden vom STEB Paderborn bzw. von der Stadt Paderborn umgesetzt?

Der STEB plant das Kanalnetz zukunftsorientiert, betreibt es zielgerichtet und berücksichtigt bei Sanierungs- und Erneuerungsmaßnahmen die aktuellen und zukünftigen Anforderungen. Auf diese Weise trägt der STEB aktiv zum Schutz vor Überflutungen bei. So werden Regenrückhalteräume und Netzverknüpfungen geschaffen

und Speicherkapazitäten im Kanalnetz intelligent genutzt.

Eine vollständige Ableitung seltener oder extremer Starkregenfälle durch die Kanalisationsanlagen allein ist aus technischen Gründen derzeit und auch zukünftig nicht realisierbar. Gemeinsam mit den zuständigen Fachämtern der Stadt Paderborn wird bereits in der Bauleitplanung der Schutz vor Starkregen- und Hochwasser berücksichtigt. In Neubaugebieten werden Notwasserwege ausgewiesen, über die das Wasser im Starkregenfall oberflächlich abfließen kann, ohne eine Überflutung zu erzeugen. Dachbegrünungen und Flächenentsiegelungen zur Abflussverringerung werden durch Vorgaben im Bebauungsplan gesteuert. Weiterhin werden Rückhaltebecken oder Rückhalteräume für Niederschlagswasser ausgewiesen. Grundsätzlich werden bei allen Planungen die Aspekte zum Schutz der Infrastruktur vor Starkregen und Hochwasser integriert.

Warum wird das Kanalnetz nicht vergrößert?

Das Kanalnetz entspricht dem allgemein anerkannten Stand der Technik und ist für die jeweilige Flächenstruktur (Ländliche Gebiete, Wohngebiete, Stadtzentren, Gewerbegebiete etc.) gemäß den Vorgaben ausreichend dimensioniert. Für seltene bzw. extreme Starkregenereignisse kann das Kanalnetz aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht ausgelegt werden. Darüber hinaus fällt bei Starkregen oft so viel Niederschlag innerhalb von kurzer Zeit, dass das Wasser gar nicht in die Kanalisation gelangt, sondern direkt an der Oberfläche abfließt. Größere Kanäle würden also das Problem nicht lösen. Hier ist es wesentlich zielführender, kurzzeitig Überflutungen von Verkehrs- und Freiflächen zu akzeptieren, um die Wassermengen gezielt abzuleiten. Gegen außergewöhnliche Starkregenereignisse können Gebäude und Infrastruktureinrichtungen nur mit entsprechenden Objektschutzmaßnahmen geschützt werden.

Wo bekomme ich weitergehende Informationen?

Informationen zum Thema finden Sie auf der Internetseite: www.paderborn.de/starkregen. Weiterhin haben die Stadtentwässerungsbetriebe Köln den Leitfaden „Wassersensibel planen und bauen in Köln“ entwickelt. Er richtet sich u.a. an Hauseigentümer, Bauwillige und Architekten. Der Leitfaden zeigt mögliche Schwachstellen auf Ihrem Grundstück bzw. in Ihrem Gebäude auf und gibt Ihnen praktische Hinweise, wie Sie sich wirksam vor Schäden durch die Folgen von Starkregen, Rückstau oder Sickerwasser schützen können. Der Leitfaden steht zum Download auf den Internetseiten des StEB Köln unter: www.steb-koeln.de bereit.

Bei weiteren Fragen steht Ihnen der Ansprechpartner des STEB Paderborn zur Verfügung.

Stadtentwässerungsbetrieb Paderborn
Bentfelder Straße 12
33106 Paderborn

Herr Sascha Modler
Telefon: 05251-881 2816
Email: s.modler@paderborn.de