



Interpretationshilfe zu den Starkregengefahrenkarten der Stadt Freiburg

Was stellen die Karten dar?

Die Starkregengefahrenkarten stellen dar, wie sich das Wasser im Fall eines Starkregenereignis verteilt, wohin es fließt und in welchen Bereichen es sich aufstaut.

Die Karten basieren auf einer Computerberechnung, einem sogenannten hydraulischen Modell. Es bildet Modellregenereignisse ab, welche statistischen Auftretenswahrscheinlichkeiten zugeordnet werden. Die Karten bilden also kein reales Ereignis ab, sondern zeigen die Gefahren auf, die bei verschiedenen Ereignissen auftreten können.

Die Karten stellen eine Überlagerung von mehreren Gewitterzellen dar, welche das gesamte Stadtgebiet abdecken. Bei realen Ereignissen handelt es sich jedoch in der Regel um kleinräumige Gewitterzellen mit einem Durchmesser von zwei bis fünf Kilometern. Das bedeutet, dass bei einem Starkregenereignis meist nur Teilbereiche des Stadtgebietes betroffen sind, während es in anderen Teilbereichen nicht oder nur schwach regnet.

Die Starkregengefahrenkarten zeigen daher die maximalen Überflutungsflächen, Überflutungstiefen und die maximale Fließgeschwindigkeit im Starkregenfall.

Wie sind die Starkregengefahrenkarten zu interpretieren?

Beim Starkregen fließt das Wasser an der Oberfläche ab. Daraus ergeben sich meist sehr komplexe und kleinräumige Fließwege. Das wiederum stellt hohe Anforderungen an die Genauigkeit des Modells und dessen Eingangsdaten. Bereits durch kleinräumige höhenrelevante Abweichungen bzw. Anpassungen (z.B. Umgestaltung im eigenen oder auch in anderen Gärten), temporäre Fließhindernisse (z.B. Baucontainer) oder Ablagerungen von mitgeführtem Material können sich die in den Karten dargestellten Fließwege verändern. Das kann dazu führen, dass Bereiche, die in den Karten nicht eingefärbt sind, plötzlich betroffen sind und umgekehrt Bereiche, die eine Gefährdung aufweisen, verschont bleiben. Die Karten stellen daher nur eine Momentaufnahme dar.

Je nach Gelände fließt das Wasser im Starkregenfall unterschiedlich ab.

In Hanglagen fließt das Wasser beispielsweise meist breitflächig und mit geringer Tiefe ab. In den Karten wird der Fließweg jedoch erst ab einer Fließtiefe von 5 cm dargestellt. Es ist also möglich, dass Wasser mit geringer Tiefe abfließen wird, auch wenn es in den Karten nicht sichtbar ist.

Die Karten zeigen immer die maximalen Berechnungsergebnisse. Diese können zu unterschiedlichen Zeiten auftreten – also während des Ereignisses oder im Nachlauf (ca. 1h). Die Karten bieten daher einen ersten Anhaltspunkt zur jeweiligen Betroffenheit und Gefährdung, eine eigenständige Überprüfung der Situation ist jedoch zwingend notwendig.

Welche Szenarien wurden berechnet und was bedeuten diese?





Es wurden drei verschiedene Modellregenereignisse betrachtet. Die Regenereignisse werden einer statistischen Auftretenswahrscheinlichkeit zugeordnet. Dabei handelt es sich um einen rechnerischen Anhaltspunkt, wie oft mit einem Ereignis zu rechnen ist.

Szenario	Niederschlagsmenge in 1 Stunde	Statistische Auftretenswahrscheinlichkeit
selten	40 mm	einmal in ca. 30 Jahren
außergewöhnlich	49,7 mm	einmal in ca. 100 Jahren
extrem	128 mm	Keine, einheitlicher Wert für Baden-Württemberg




Was bedeutet die Einfärbung?

Überflutungsflächen sind blau eingefärbt. Dabei stellt ein dunkles Blau besonders große Wassertiefen dar, ein helles Blau steht für geringere Tiefen. Die Einfärbung ist folglich ein erstes Indiz für eine Gefährdung im Starkregenfall.

Maximale Überflutungstiefen:

	> 5 - 10 cm
	> 10 - 50 cm
	> 50 - 100 cm
	> 100 cm

Maximale Fließgeschwindigkeiten:

	0,2 - 0,5 m/s
	0,5 - 2,0 m/s
	> 2,0 m/s

Wie ist die Gefahr einzuschätzen?

Die Karten dienen als erster Anhaltspunkt für eingestaute Bereiche und potenzielle Fließwege. Eine individuelle Analyse der Situation vor Ort ist zwingend notwendig. Gegebenenfalls liegen abweichende oder zusätzliche Fließwege und Überflutungsbereiche vor.

In einem weiteren Schritt ist das durch Starkregen mögliche Risiko- bzw. Schadenspotenzial zu prüfen. Dieses hängt maßgeblich von der Gestaltung und Nutzung des Grundstückes bzw. des Gebäudes ab. Einige Beispielfragen können bei der Einschätzung helfen:

- Gibt es tieferliegende Räume, in die Wasser eintreten kann? Wie werden diese genutzt? Sind dort Gegenstände mit hohem Schadenspotenzial gelagert (Technikräume, Wohnraum, Tiefgaragen, etc.)?
- Gibt es weitere Eintrittswege (Lichtschächte, Lüftungsöffnung, Fenster/Türen, etc.)?
- Sind unbefestigte Gegenstände im Gefahrenbereich gelagert, die mitgerissen und an anderer Stelle Schaden anrichten können?
- ...

Im Leitfaden „Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“ werden die potenziellen Gefahren für Leib und Leben sowie für Infrastruktur und Objekte in Abhängigkeit der Überflutungstiefe bzw. Fließgeschwindigkeit angegeben. Die Einschätzung dient als Anhaltspunkt für die eigene Beurteilung:

	Potenzielle Gefahren für Leib und Leben	Potenzielle Gefahren für Infrastruktur und Objekte
Überflutungstiefe:		
5 – 10 cm	<ul style="list-style-type: none"> • Volllaufende Keller können das Öffnen von Kellertüren gegen den Wasserdruck verhindern • Eingeschlossenen Personen droht das Ertrinken 	<ul style="list-style-type: none"> • Überflutung und Wassereintritt durch ebenerdige Kellerfenster oder ebenerdige Lichtschächte von Kellerfenstern • Wassereintritt in tieferliegende Gebäudeteile, z. B. (Tief-) Garageneinfahrten • Wassereintritt durch ebenerdige Türen mit möglicher Schädigung von Inventar
10 – 50 cm	<ul style="list-style-type: none"> • s.o. • für (Klein-)Kinder besteht die Gefahr des Ertrinkens bereits bei niedrigen Überflutungstiefen 	<ul style="list-style-type: none"> • Wassereintritt auch durch höher gelegene Kellerfenster möglich
50 – 100 cm	<ul style="list-style-type: none"> • s.o. • für (Klein-)Kinder besteht die Gefahr des Ertrinkens bereits bei niedrigen Überflutungstiefen 	<ul style="list-style-type: none"> • Wassereintritt auch bei erhöhten Eingängen möglich
> 100 cm	<ul style="list-style-type: none"> • Gefahr für Leib und Leben bei statischem Versagen und Bruch von Wänden • Gefahr des Ertrinkens für Kinder und Erwachsene 	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliches Versagen von Bauwerksteilen
Fließgeschwindigkeit:		
> 0,2 – 0,5 m/s	<ul style="list-style-type: none"> • Gefahr für ältere, bewegungseingeschränkte Menschen oder Kinder beim Queren des Abflusses 	<ul style="list-style-type: none"> • Versagen von Türdichtungen durch erhöhten Druck
> 0,5 – 2 m/s	<ul style="list-style-type: none"> • Gefahr für Leib und Leben beim Versuch, sich durch den Abflussstrom zu bewegen 	<ul style="list-style-type: none"> • Möglicher Bruch von Wänden durch Kombination von hohen statischen und dynamischen Druckkräften
> 2 m/s	<ul style="list-style-type: none"> • Gefahr für Leib und Leben bei Versagen von Bauwerksteilen • Gefahr durch mitgeführte, größere Feststoffe (z. B. Container, Auto, Baumstamm etc.) • Versagen von Bauelementen in Folge von Unterspülung 	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliches Versagen von Bauwerksteilen durch hohe dynamische Druckkräfte • Mögliches Versagen von Bauwerksteilen durch mitgeführte Feststoffe • Beschädigung der Bausubstanz durch Unterspülung