02.24 Starkregen- und Überflutungsgefahren 2026

Einleitung

Extreme Starkniederschläge können überall auftreten und jeden treffen, wobei die präzise örtliche und zeitliche Vorhersage des exakten Auftretens solcher Ereignisse bisher noch sehr unsicher ist. In der Vergangenheit wurden in Berlin immer wieder Starkregenereignisse beobachtet (April 1902, August 1959, Juli 2016, Juni 2017, Juli 2017, Juli 2018, August 2019 etc.). Obwohl die Fließgeschwindigkeit und Zerstörungskraft des Wassers im Vergleich zu bergigen Regionen geringer sind, entstehen dennoch beträchtliche Schäden. Rund 34 % der Berliner Stadtfläche sind versiegelt, wodurch die natürliche Versickerung von Regenwasser stark eingeschränkt wird. Berlin wächst weiter. Das bestehende Kanalnetz ist nicht für Starkregenereignisse ausgelegt und kann nur mit sehr hohem Aufwand erweitert werden, was zu Überlastungen führt. Gleichzeitig nimmt durch den Klimawandel die Wahrscheinlichkeit von Starkregen weiter zu. Straßen können sich auch in Berlin in Fließwege verwandeln, kleine Gewässer anschwellen, und Schäden auch Abseits von Gewässern an Gebäuden, Fahrzeugen und der städtischen Infrastruktur entstehen. Angesichts der hohen Sachwerte Berlins – darunter Gebäude, kulturelle Einrichtungen und kritische Infrastrukturen – ist das Schadenspotenzial besonders groß.

Ein absoluter Schutz vor den negativen Auswirkungen von Überflutungen durch Starkregen ist nicht möglich. Die Schäden können jedoch durch ein effektives Starkregenrisikomanagement bzw. Starkregenvorsorge deutlich reduziert werden. Starkregengefahrenkarten und darauf aufbauende Risikoanalysen liefern die Grundlagen für die Erarbeitung von Handlungskonzepten zur Vermeidung oder Minderung von Schäden durch Starkregenereignisse. Sie sensibilisieren beteiligte Handelnde und potenziell Betroffene und helfen, die Gefahr und das Risiko gegenüber Überflutungen aus Starkregen einzuschätzen sowie Maßnahmen zu priorisieren und zu planen.

Für Berlin liegt eine **flächendeckende Starkregenhinweiskarte** vor, die eine erste Orientierungshilfe darstellt. Die **Starkregenhinweiskarte** bietet eine einfache Gefahrenabschätzung basierend auf einer Kombination aus **potenziell zu erwartenden Wasserständen und Fließgeschwindigkeiten** für zwei unterschiedliche Regenszenarien, einer topographischen **Senkenanalyse, starkregenbedingten Feuerwehreinsatzdaten** und einer Einschätzung der **Personenstabilität in Freiflächen und Fahrzeugstabilität** auf Straßenflächen für das extreme Szenario. Die zu erwartenden Wasserstände und Fließgeschwindigkeiten für ein außergewöhnliches und ein extremes Ereignis wurden durch das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) zusammen mit den Ländern für Berlin-Brandenburg erarbeitet. Dies umfasste eine 2D-Niederschlags-Abfluss-Analyse der Oberfläche ohne Berücksichtigung des Kanalnetzes und der Infiltration in den Boden. Zudem konnten Geländedetails, etwa auch Durchlässe unter Straßen etc., nicht immer vollständig berücksichtigt werden. Die Starkregenhinweiskarte zeigt potenzielle Überflutungsbereiche und –tiefen sowie Fließgeschwindigkeiten und verweist auf vergangene Starkregenereignisse, die Schäden bzw. Feuerwehreinsätze verursacht haben. Dadurch kann eine Ersteinschätzung von potenziell durch Starkregen gefährdeten Gebieten erfolgen, um somit auch den Schutz von Gebäuden, Infrastrukturen und neuen Bauvorhaben zu verbessern. Einschätzungen zu der Personen- und Fahrzeugstabilität wurden im Rahmen einer Kooperation mit der Universität Potsdam erarbeitet. Dadurch werden Bereiche identifiziert, in denen während und kurz nach einem Starkregen besondere Vorsicht zu Fuß bzw. im Straßenverkehr geboten ist. In den Bereichen, wo Starkregengefahrenkarten vorliegen (siehe unten), sollten diese für die Bewertung hinsichtlich der Gefahren aus Überflutungen durch Starkregen verwendet werden, da aufgrund der Vereinfachungen im Modell die Aussagekraft der Starkregenhinweiskarte geringer ist als in der Starkregengefahrenkarte. Ein Abgleich der Ergebnisse mit der Situation vor Ort ist erforderlich.

Die **Starkregengefahrenkarte** beinhaltet eine detaillierte Bewertung der räumlichen Ausdehnung von Überflutungen, den Überflutungstiefen und den Fließgeschwindigkeiten bei verschiedenen Starkregenszenarien. Sie bilden die Grundlage des kommunalen Starkregenrisikomanagements. Die **Starkregengefahrenkarte** zeigt die **räumliche Ausdehnung von Überflutungen,**

Überflutungstiefen (Wasserstand über Gelände) und **Fließgeschwindigkeiten** eines starkregenbedingten Hochwassers bei verschiedenen Szenarien (seltenes, außergewöhnliches und extremes Ereignis). Der Oberflächenabfluss infolge von Starkregen wird hier zweidimensional berechnet und zusätzlich wird das Kanalnetz berücksichtigt (**1D/2D gekoppeltes Modell**). Im Jahr 2021 wurde mit der Erstellung einer Starkregengefahrenkarte für einzelne Gebiete begonnen. Berlin wird aufgrund seiner Größe in verschiedene Einzugsgebiete unterteilt. Die Berliner Wasserbetriebe (BWB) und die für die Wasserwirtschaft zuständige Senatsverwaltung werden zukünftig gemeinsam für weitere Gebiete Starkregengefahrenkarten erarbeiten und die Starkregengefahrenkarte für Berlin wird somit sukzessive ergänzt werden. Die Priorisierung dieser Gebiete basiert auf der Notwendigkeit bzw. Dringlichkeit der Starkregenvorsorge sowie den geplanten Sanierungsmaßnahmen für das Kanalnetz in der Stadt. Bis zum Vorhandensein einer flächendeckenden Starkregengefahrenkarte für Berlin gibt die **Starkregenhinweiskarte** (siehe oben) einen Überblick über die potentielle Gefährdung durch starkregenbedingte Überflutungen sowie dokumentierte Ereignisse für Gesamtberlin.

Die Starkregenhinweiskarte und/oder die Starkregengefahrenkarte ist ein wichtiges Element der Risikovorsorge für Starkregen und Grundlage für die risikoangepasste Planung und Vorsorge. Die Starkregengefahrenkarte kann Planende, Betreibende kritischer Infrastrukturen, Unternehmerinnen und Unternehmer, Anwohnerinnen und Anwohner bei der Identifikation von wassersensiblen Bereichen unterstützen. Die Karte ermöglicht, die Gefahren durch Starkregen zu identifizieren und durch die Identifikation von Wassertiefen, Fließwegen, Entstehungs- und Einzugsgebieten können Maßnahmen gezielt geplant werden. Somit unterstützt die Karte die Vorsorge vor seltenen, außergewöhnlichen und extremen Niederschlagsereignissen und die Anpassung an sich aus der Überflutungsgefahr ergebenden Starkregenrisiken. Die Starkregengefahren- und Starkregenhinweiskarten werden im Hochwasser-Infoportal seit dem 12.Mai 2026 präsentiert. Dort sind die Informationen eingebettet in die Hintergrundinformationen und Handlungsempfehlungen und können dort als Bericht (PDF) heruntergeladen werden.

Datengrundlage

Die einzelnen Datenquellen werden nachfolgend tabellarisch aufgezählt:

Karte 02.24.1 Starkregenhinweiskarte

- Hinweiskarte Starkregengefahren (HWK_SRG): © BKG (2025) dl-de/by-2-0, Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/datenquellen_hwk_srg.pdf
- Topographische Senkenanalyse der BWB 2022 (übergeben am 21.02.2022; BWB 2022, unveröffentlicht)
- Feuerwehreinsätze bei Regen 2005 bis 2024 (übergeben am 09.10.2025; BWB 2025, unveröffentlicht)
- Informationssystem Stadt und Umwelt (ISU5) 2024 - Änderungen an ISU-Flächen (SenStadt 2024)
- Hochwassergefahrenkarte für Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit 2024 (SenStadt 2024)
- Gewässerkarte, Stand 24.05.2023 (Geoportal Berlin)
- Gefährdungsanalyse der Personen- und Fahrzeugstabilität (Samprogna Mohor et al. 2026)

Karte 02.24.2 Starkregengefahrenkarte

- ATKIS® DGM - Digitales Geländemodell
- ALKIS®- Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
- Kanalnetzmodelle Regenwasser und Schmutzwasser (BWB)
- Entgeltdaten (BWB)
- Generalentwässerungsplan (GEP), (BWB)
- Straßenabläufe
- Gründächer

- Luftbilder (Orthophotos)
- Bodenkundliche Kennwerte
- Straßenbefahrung
- Feuerwehreinsätze und Überstauatlas
- Starkniederschlagsregionalisierung und -auswertung (KOSTRA) des Deutschen Wetterdienstes (DWD)

Eine zeitliche Angabe des Datensatzes ist nicht möglich, da zum Zeitpunkt der Erstellung der jeweils aktuellste Datensatz verwendet wurde. Zur detaillierten Information wird auf die jeweiligen Berichte verwiesen (siehe Tabelle 1).

Methode

Die zwei Kartenthemen bestehen jeweils aus mehreren thematisch und räumlich unterschiedlichen Ebenen. Die Ebenen sind teilweise voneinander unabhängig aussagekräftig

Karte 02.24.1 Starkregenhinweiskarte

Die Starkregenhinweiskarte besteht maßgeblich ausfolgenden Produkten:

1. **Hinweiskarte Starkregen** des BKGs,
2. **topografische Senkenanalyse** der BWB
3. **starkregenbedingte Feuerwehreinsätze** der Berliner Feuerwehr für das Land Berlin
4. **Personen- und Fahrzeugstabilität** aus der Abschätzung Potenzieller Auswirkungen von Überflutungen durch Starkregen für das Land Berlin (Bericht)

Die Hinweiskarte Starkregen wurde vom BKG in Zusammenarbeit mit den Ländern für die gesamte Fläche Nord- und Ostdeutschlands (11 Bundesländer) im Zeitraum 2023/2025 erarbeitet. Für Berlin-Brandenburg wurde dies in einem Los durchgeführt. Die Karte zeigt die simulierten Überflutungsflächen und -tiefen sowie Fließgeschwindigkeiten/-richtungen für folgende Szenarien:

- **außergewöhnliches Ereignis: 100-jährliches Niederschlagsereignis (T = 100a, Dauerstufe 1 Stunde) mit einem Euler-Typ II Niederschlagsverteilung.**
- **extremes Ereignis: 100 mm Niederschlagsereignis in einer Stunde (T extrem) mit einem Blockregenverteilung.**

Grundlage hierfür sind diverse Geodaten des Bundes und der Länder, insbesondere ein hochaufgelöstes digitales Geländemodell sowie Daten zur Flächennutzung, wie zum Beispiel zur Bebauung. Die Ergebnisse basieren auf einer Modellierung der oberflächlich abfließenden Regenmenge, ähnlich dem Modell für die Starkregengefahrenkarte Berlins (siehe unten). Allerdings wurden die Versickerungsleistung des Untergrundes und das Kanalnetz nicht in die Berechnungen einbezogen und stellen somit eine erhebliche Vereinfachung dar (weitere Informationen finden sich hier).

Die **topographische Senkenanalyse** ist das Ergebnis einer Analyse des Digitalen Geländemodells (ATKIS® DGM - Digitales Geländemodell, 2021) unter Berücksichtigung der Gebäudeflächen und Durchfahrten sowie Geschossinformationen (ALKIS®- Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem, 2021), welche durch die BWB im Jahr 2022 durchgeführt wurde. Es erfolgte eine GIS-Analyse zur Ermittlung der Senken, Fließwege und Abflussakkumulation basierend auf dem vorgeglätteten DGM. Die Gebäude wurden als nicht überströmbare Abflusshindernisse in das DGM integriert und Senken in umschlossenen Innenhöfen ausgeschlossen. Folgende Senkenattribute wurden basierend auf einer zonalen Statistik abgeleitet und werden in den Sachdaten dargestellt:

- Fläche Einzugsgebiet (DrainArea [m²]),
- Fläche Senke (FillArea [m²]),
- Maximale Tiefe der Senke (FillDepth [cm]).
- Geländehöhe Senkenbasis (BottomElev [m]).
- Geländehöhe maximaler Füllstand (FillElev [m]) und

- Füllvolumen (FillVolume [m³])

Basierend auf folgenden Parametern wurden die relevanten Senken ermittelt:

- Senkentiefe mindestens 20 cm,
- Senkenfläche mindestens 4 m²,
- Senkenvolumen mindestens 2 m³,
- Senkeneinzugsgebiet mindestens 200 m².

Der Datensatz der **Feuerwehreinsätze** zeigt Meldungen der Berliner Feuerwehr in Bezug auf „Wasser“, welche anhand des Meldungstextes mit Starkregen in Verbindung zu bringen sind und an Starkregentagen aufgenommen wurden. Der Datensatz wurde durch die Berliner Feuerwehr erfasst und durch die BWB prozessiert (BWB Meldeatlas-Starkregen). Die Daten wurden räumlich über die Berliner Adressdatei geocodiert. Der Zeitraum der Meldungen umfasst den Zeitraum 2005 bis 2024. Die BWB haben die Feuerwehreinsätze mit den Niederschlagsdaten der BWB an diesem Tag und Ort abgeglichen und ein anzunehmendes Wiederkehrintervall (T) des aufgetretenen Niederschlagsereignisses zugeordnet. Für die fünf nächstgelegenen funktionsfähigen Regenschreiber wurden die Niederschlagsdaten in 15-Minuten-Aggregationen ausgewertet und daraus für die Dauerstufen 15, 30, 45, 60, 120, 180, 240, 360, 720 und 1.440 Minuten die jeweiligen Regenwiederkehrzeiten bestimmt. Die Regenwiederkehrzeiten wurden anschließend mittels inverser Distanzgewichtung (IDW) räumlich interpoliert, wobei Ereignisse mit T < 0,5 Jahren nicht berücksichtigt wurden. Folgende Attribute wurden abgeleitet und werden in den Sachdaten dargestellt:

- Datum (angelegt)
- Wiederkehrintervall (T)
- Ortsteil

Zwecks Aggregierung und Darstellung wurden die Daten auf Blockteilflächen und Straßenflächen des Informationssystems Stadt und Umwelt (ISU5 2024) zusammengefasst und klassifiziert.

Die Datensätze Personen- und Fahrzeugstabilität wurden aus den modellierten maximalen Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten des extremen Starkregenszenarios abgeleitet. Eingangsdaten sind die Starkregenhinweiskarte, die Berliner Straßenflächen (SenStadt 2025) Berlin sowie eine Literaturrecherche. Die jeweiligen Gefahrenklassen ergeben sich aus einer gemeinsamen Betrachtung der Wassertiefe und der Fließgeschwindigkeit. Für Personen im Freien erfolgt die Einteilung in die Gefährdungsklassen niedrig, moderat, signifikant und extrem; für Fahrzeuge werden Pkw sowie geländefähige, geländegängige und spezielle Fahrzeuge hinsichtlich ihrer Befahrbarkeit und Stabilität klassifiziert (siehe Samprogna Mohor et al. 2026).

Karte 02.24.2 Starkregengefahrenkarte

In Berlin wird die Analyse zu Starkregengefahren auf Basis eines gekoppelten **1D-Kanalnetz und eines 2D-Oberflächenabflussmodells** (**1D/2D gekoppeltes Modell**) durchgeführt. Bei diesem Verfahren wird die Berechnung der Abflussvorgänge im Kanalnetz (1D) mit der zweidimensionalen hydrodynamischen Modellierung der Oberflächenabflüsse (2D) kombiniert, um einen bidirektionalen Austausch von Wasservolumen, d.h. einen Austausch in beide Richtungen, zwischen Oberfläche und Kanalnetz an den Schächten und Straßenabläufen zu berücksichtigen. Die Erarbeitung der Starkregengefahren erfolgt basierend auf der von den BWB und der für Wasserwirtschaft zuständigen Senatsverwaltung gemeinsam entwickelten Leistungsbeschreibung „Erstellung von Starkregengefahrenkarten für Berliner Misch- bzw. Regenwassereinzugsgebiete“.

Voraussetzung sind Daten zu **Topographie, Gebäuden, Straßen, Versiegelung und bodenkundlichen Kennwerten sowie Kanalnetzdaten**. Für die **1D-Modellierung des Kanalnetzes** wird das aktuelle Kanalnetz (Misch- oder Trennkanalisation) der BWB verwendet. Die Entwässerungsinfrastruktur wird durch ein Kanalnetzmodell abgebildet, wobei dieses u.a. Schächte, Straßenabläufe, Haltungen und Haltungsflächen berücksichtigt. Auf Grundlage des digitalen Geländemodells wird ein detailliertes, lückenloses und überlappungsfreies **2D-Oberflächenmodell** erstellt und um standardisierte Dachformen der Gebäudedaten ergänzt. Mauern oder Bordsteine werden durch Bruchkanten berücksichtigt. Die Oberflächenbeschaffenheit des Untersuchungsgebietes beeinflusst die Abflussbildung und -konzentration, daher wird basierend auf den entsprechenden Datengrundlagen (siehe Kapitel Datengrundlage) zwischen Gebäudeflächen, Straßen und Wegen, Gewässer und Grünflächen unterschieden. Mauern, Bordsteine oder ähnliche linienhafte Elemente

können Abflusshindernisse darstellen, werden aufgrund der Auflösung jedoch nicht durch das DGM abgebildet und werden - falls sie abflussrelevant sind - nachträglich über Bruchkanten berücksichtigt.

Maßgebliche Datensätze für **Gebäudeflächen** sind die ALKIS-Gebäude und der Datensatz der Gründächer (im Bereich der Kleingärten). Bei der Abflussbildung von Dachflächen wird zwischen einleitenden und nicht einleitenden Dächern basierend auf den Daten der Erfassung des Niederschlagsentgelts unterschieden. Einleitende Dächer werden in der Modellierung als direkt an den Kanal angeschlossen betrachtet (1D-Abflussbildung). Bei nicht einleitenden Dächern erfolgt die Abflussbildung über das Oberflächenabflussmodell. In diesem Fall wird der effektive Niederschlag auf die umliegende Oberfläche verteilt, indem das Prinzip der Randverteilung angewendet wird. **Straßen und Wege** umfassen alle befestigten Flächen, wie Straßen, Wege, Plätze und private versiegelte Flächen. Die Abflussbildung dieser Flächen erfolgt über das 2D-Oberflächenabflussmodell und es wird nicht zwischen einleitend und nicht einleitend unterschieden. Als **Gewässerflächen** werden alle stehenden Gewässer und Fließgewässer aus dem ALKIS-Datensatz angenommen. Alle restlichen Flächen werden als **Grünflächen** angesetzt. Für diese Flächen werden im Modell entsprechende Abflussparameter, wie Benetzungs- und Muldenverluste sowie Anfangs- und Endabflussbeiwerte, basierend auf Literaturwerten, angesetzt. Das Modell bildet den Rückhalt der Vegetation (Interzeption), die Versickerungsfähigkeit des Bodens und die Oberflächenrauheiten ab.

Für Hochwasserrisikogebiete (SenMVKU, 2024) wurden in Berlin im Rahmen der **Hochwasserrisikomanagementrichtlinie** bereits Hochwassergefahrenkarten erarbeitet und Überschwemmungsgebiete ausgewiesen. Um keine Überschneidungen mit den Starkregengefahrenkarten zu erzielen, werden diese **Gewässer** als hydraulisch voll leistungsfähig angenommen. Außerdem wird für bestimmte Gewässer (z.B. Gewässer 1. Ordnung, Nordgraben) angenommen, dass diese bei kurzen Starkregenereignissen ausreichend hydraulisch leistungsfähig sind. Ein „Anspringen“ ist erst bei länger anhaltenden, räumlich ausgeprägteren Niederschlagsereignissen zu erwarten. Das Modell geht davon aus, dass ein Austritt von Wasser und somit eine Überflutung von diesen Gewässern methodisch nicht möglich ist. Außerdem werden diese Gewässer mit einem einheitlichen Vorflutwasserstand für ein mittleres Hochwasser (für das seltene und außergewöhnliche Ereignis) sowie für ein 100-jährliches Hochwasser (für das extreme Ereignis) angenommen. Im Modell werden für das seltene und außergewöhnliche Ereignis die tatsächlichen Gewässerverrohrungen bzw. -durchlässe angesetzt. Für das Szenario Extremereignis gilt, dass Durchlässe teilverklaust (Durchmesser > 0,5 m (>DN 500)) oder vollständig verklaust (Durchmesser ≤ 0,5 m (≤ DN 500)) angenommen werden, es sei denn, ein Raumrechen verhindert eine Verklausung.

Mit dem aufgestellten Modell werden die Überflutungen von Niederschlagsszenarien mit unterschiedlicher Jährlichkeit berechnet, wobei für die Niederschlagshöhen die koordinierte Starkniederschlagsregionalisierung und -auswertung (KOSTRA) des Deutschen Wetterdienstes (DWD) zugrunde gelegt werden. Es kommt die Revision des Datensatzes KOSTRA-DWD-2020 zum Einsatz. Folgende Szenarien werden im Rahmen des Starkregenrisikomanagements in Berlin betrachtet:

- **seltenes Ereignis: 30 bzw. 50-jährliches Niederschlagsereignis (T = 30a bzw. T = 50a, Dauerstufe 180 Min.) mit einer Euler-Typ II Niederschlagsverteilung**
- **außergewöhnliches Ereignis: 100-jährliches Niederschlagsereignis (T = 100a, Dauerstufe 180 Min.) mit einer Euler-Typ II Niederschlagsverteilung**
- **extremes Ereignis: 100 mm Niederschlagsereignis in einer Stunde (T extrem) mit einer Blockregenverteilung.**

Basierend auf einer Sensitivitätsanalyse wurde die maßgebliche **Dauerstufe mit 180 Minuten** für Berlin ermittelt, wobei hier der höchste Wasserstand als maßgeblich betrachtet wird. Für die Intensität und für den zeitlichen Niederschlagsverlauf wird die **Euler-Typ II Verteilung** (seltenes und außergewöhnliches Ereignis) oder ein **Blockregen** mit einer Regendauer von 60 Minuten (extremes Ereignis) angenommen. Neben der Beregnungszeit, die der Dauerstufe der betrachteten Szenarien entspricht, wird in der Modellierung jeweils eine einstündige Nachlaufzeit berücksichtigt. Die Plausibilitätsprüfung erfolgt aufgrund der Ergebnisse des außergewöhnlichen Ereignisses. Es werden unplausible Abflusspfade und Wasseransammlungen ggf. durch Ortsbegehungen geprüft, und nicht berücksichtigte, hydraulisch relevante Strukturen nachgepflegt.

Die Methode ist sehr daten- und rechenintensiv, so dass sie nicht berlinweit, sondern nur für ausgewählte Bereiche sukzessive angewandt werden kann. Dafür bietet sie relativ genaue und belastbare Ergebnisse und mit der Methode lassen sich die Abflussbildung und Abflusskonzentration nachvollziehen. Es werden kontinuierlich weitere Gebiete mit der gekoppelten 1D/2D Simulation gerechnet und anschließend online verfügbar gemacht. Die nachfolgende Tabelle zeigt, für welche Gebiete bisher Starkregengefahrenkarten erarbeitet wurden.

Gebiet	Jahr	Auftragnehmer	Bericht
Obersee/Orankesee	2021	Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH	Pilotstudie zum Starkregenrisikomanagement am Obersee in Berlin Lichtenberg
Moabit	2021	Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH	Starkregengefahrenkarten Berlin Einzugsgebiet APw Bln VIII Moabit
Flughafensee	2021	Institut für technisch–wissenschaftliche Hydrologie GmbH	Erstellung von Starkregengefahrenkarten für das Berliner Regenwassereinzugsgebiet Flughafensee
Frankentaler Ufer	2023	DAHLEM Beratende Ingenieure GmbH & Co. Wasserwirtschaft KG	Erstellung von Starkregengefahrenkarten für das Berliner Regen-wassereinzugsgebiet „Frankentaler Ufer“
Niederschönhausen Ost	2023	DAHLEM Beratende Ingenieure GmbH & Co. Wasserwirtschaft KG	Erstellung von Starkregengefahrenkarten für das Berliner Regen-wassereinzugsgebiet „Niederschönhausen Ost“
Kladow/ Gatow	2026	DAHLEM Beratende Ingenieure GmbH & Co. Wasserwirtschaft KG	Pilotstudie zum Starkregenrisikomanagement in Kladow/ Gatow Berlin-Spandau
Rudow	2026	DAHLEM Beratende Ingenieure GmbH & Co. Wasserwirtschaft KG	Erstellung von Starkregengefahrenkarten für das Berliner Regen-wassereinzugsgebiet „Hafenstraße / Straße 3a (Rudow)“
Neukölln / Kreuzberg	2026	ARCADIS Germany GmbH	Mischwassereinzugsgebiete Neukölln / Kreuzberg Erstellung von Starkregengefahrenkarten

Tab. 1: Gebiete mit vorliegenden Starkregengefahrenkarten

Kartenbeschreibung

Karte 02.24.1 Starkregenhinweiskarte

Die Starkregenhinweiskarte weist auf die potentielle Gefährdung durch Überflutung und auf dokumentierte Starkregenereignisse hin. Die Starkregenhinweiskarte stellt die Ergebnisse der **Hinweiskarte Starkregengefahren** des BKGs, der **topografischen Senkenanalyse** der Berliner Wasserbetriebe, die **starkregenbedingten Feuerwehreinsätze** der Berliner Feuerwehr für das Land Berlin und die **Personen- und Fahrzeugstabilität** im Freien bzw. auf Straßenflächen dar. Die Karte enthält jeweils flächenhafte Aussagen zum Wasserstand, zur Fließgeschwindigkeit/-richtung für das außergewöhnliche und das extreme Ereignis und zu Ausdehnungen der Senken. Die starkregenbedingten Feuerwehreinsatzdaten werden sowohl punktuell (ab Maßstab 1:25.000) als auch aggregiert auf Basis von Blockteil- und Straßenflächen (ISU5 2024) dargestellt. Darüber hinaus werden Gebiete dargestellt, für die basierend auf gekoppelten 1D-Kanalnetz-/2D-Oberflächenabflusssimulation detaillierte Starkregengefahrenkarten vorhanden sind. Diese Informationen werden mit der Hochwassergefahrenkarte für Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit und der Gewässerkarte überlagert.

Der **Wasserstand** über der Geländeoberfläche [cm] wird für das **außergewöhnliche Ereignis** analog zur Klassifizierung der Starkregengefahrenkarte (siehe unten) in fünf Klassen in Blautönen dargestellt, wobei der maximale aufgetretene Wasserstand je Szenario gezeigt wird. Zusätzlich wird die Fließgeschwindigkeit [m/s] in fünf Klassen in Gelb-/Rottönen sowie die Fließrichtung mit Richtungspfeilen für das **außergewöhnliche Ereignis** dargestellt. Der Wasserstand sowie die Fließgeschwindigkeit/-richtung des extremen Szenarios können als zusätzliche Layer eingeblendet werden.

Im Einzelnen besteht die Starkregenhinweiskarte aus folgenden Fachlayern:

- Außergewöhnliches Ereignis (100-jährliche)
    - Fließrichtung (außergewöhnliches Ereignis) – [im Uhrzeigersinn/0° in Richtung Norden]
    - Fließgeschwindigkeit (außergewöhnliches Ereignis) [m/s]
    - Wasserstand (außergewöhnliches Ereignis) [cm]
- Extremes Ereigniss (100mm)
    - Fließrichtung (extremes Ereignis) – [im Uhrzeigersinn/0° in Richtung Norden]
    - Fließgeschwindigkeit (extremes Ereignis) [m/s]
    - Wasserstand (extremes Ereignis) [cm]
- Feuerwehreinsätze (als Punkte verortet; sichtbar ab Maßstab von 1:25.000)
- Feuerwehreinsätze (Einsatzanzahl je Blockteil-/Straßenfläche)
- Personenstabilität im Freien –(extremes Ereignis)
- Fahrzeugstabilität auf Straßenflächen–(extremes Ereignis Gebäudeumringe)
- Gewässer
- Topografische Senkenanalyse
- Hochwassergefahrenkarte für Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit

Die starkregenbedingten Feuerwehreinsätze sind ein Indikator für die Wahrscheinlichkeit eines erneuten Auftretens und somit für ein erhöhtes Risiko von Überflutungsschäden durch Starkregen. Die einzelnen **Feuerwehreinsätze** werden erst ab einer gewissen Zoomstufe (ab Maßstab von 1:25.000) punktuell dargestellt. Abbildung 1 zeigt die Anzahl der starkregenbedingten Feuerwehreinsätze in einem Jahr, wobei das Jahr 2017 mit dem Starkregenereignis vom 29.06. bis zum 30.06.2017 mit 992 Feuerwehreinsätzen besonders prägnant ist. Am 29. und 30. Juni 2017 fielen im Berliner Raum ungewöhnlich langanhaltende und intensive Niederschläge, wobei der Fokus der Starkniederschläge im Nordwesten Berlins lag und in verschiedenen Gebieten Tagessummen erreicht wurden, die einem 100-jährigen Ereignis entsprachen. In Berlin-Tegel wurde eine Niederschlagstagessumme von 195,8 mm gemessen.

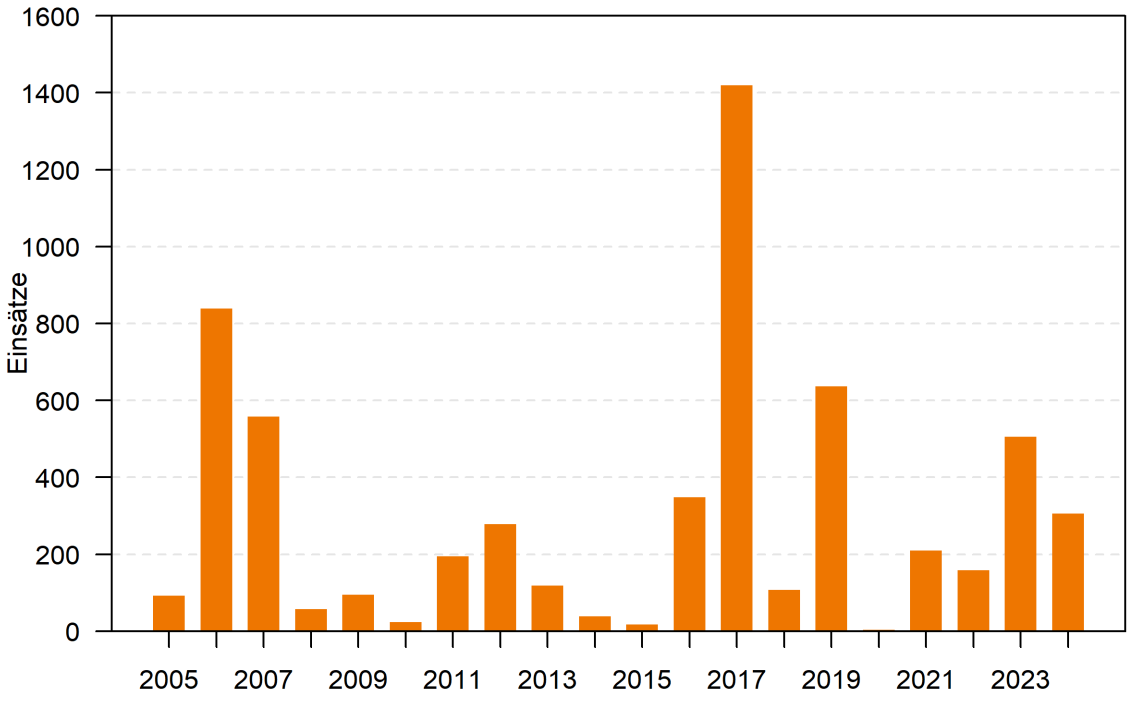


Abb. 1: Anzahl der starkregenbedingten Feuerwehreinsätze in einem Jahr über den Zeitraum von Mai 2005 bis November 2024

Die Verteilung der Feuerwehreinsätze auf die Monate und Jahre ist in Abbildung 2 dargestellt. Die Feuerwehreinsätze aufgrund von Starkregen finden hauptsächlich zwischen Mai und September statt, mit einer Häufung in den Monaten Juni bis August.

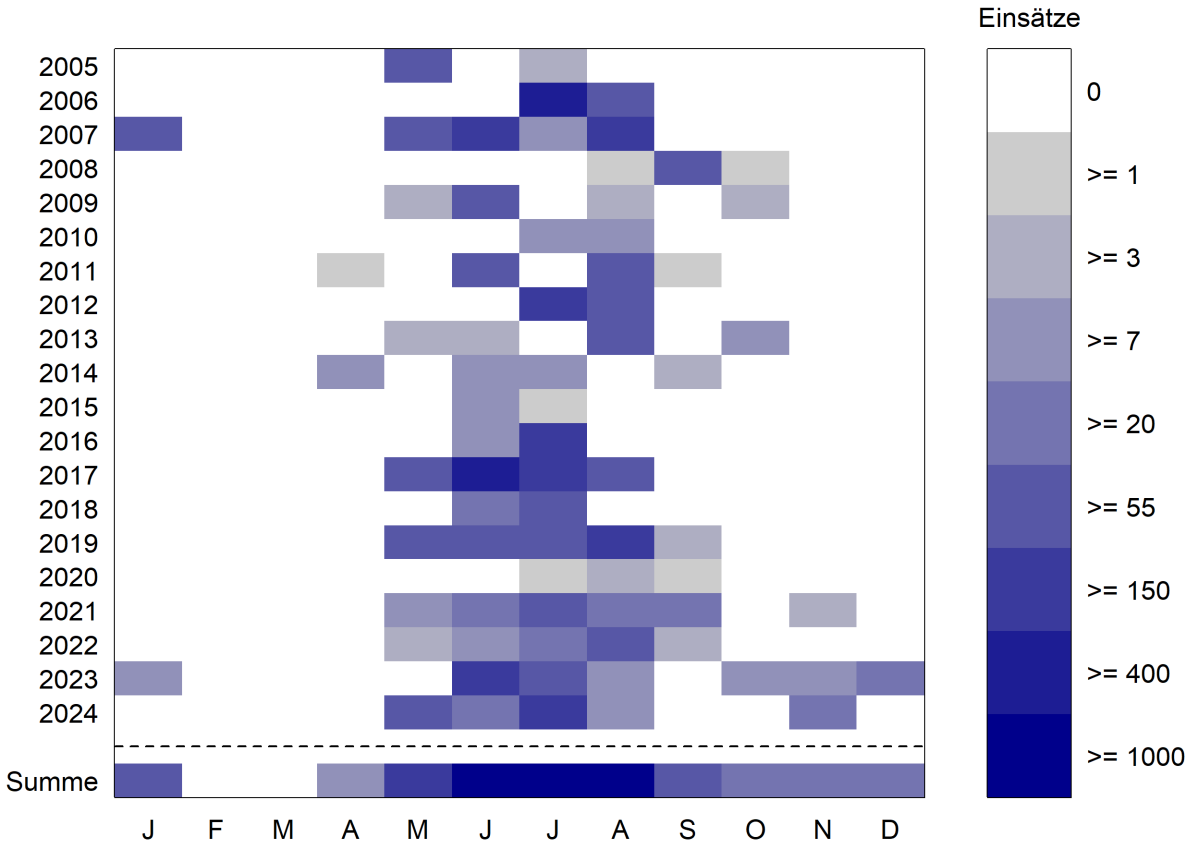


Abb. 2: Einsatzanzahl (Farbcodierung) nach Jahren (Zeilen) und Monaten (Spalten) für alle Einsätze zwischen 2005 und 2024

Die **Personenstabilität** ist ein Indikator für eine potenzielle Gefährdung von Personen im Freien während eines extremen Starkregenereignisses. Das Betreten von überfluteten Flächen sollte grundsätzlich vermieden werden, da das Überflutungswasser verunreinigt ist und Überflutungstiefen und Fließgeschwindigkeiten kaum ersichtlich sind. Schon bei geringeren Überflutungshöhen können hohe Fließgeschwindigkeiten die Standsicherheit von z.B. Kindern gefährden. Die Karte Personenstabilität identifiziert Bereiche, bei denen besondere Vorsicht geboten ist. Hierzu unterscheidet die Karte vier Gefährdungsklassen:

a. „Niedrig – sicherer Stabilitätsbereich für alle Personen, inkl. Kindern“;
b. „Moderat – es besteht eine Gefährdung der Personenstabilität für Kinder und andere Personen mit Mobilitätseinschränkungen“;
c. „Signifikant – für die meisten Personen ist die Standsicherheit nicht mehr gegeben“ und
d. „Extrem – Die Standsicherheit ist für keine Person mehr gegeben“.

Die **Fahrzeugstabilität** ist ein Indikator für die Befahrbarkeit von Straßen während eines extremen Starkregenereignisses. Angegeben sind Gefährdungsklassen für PKW (niedrig, mittel, hoch, sehr hoch) in Anlehnung an Martínez-Gomariz et al. (2017) und Gefahrenklassen, welche von speziellen Fahrzeugen befahr bar sind (z.B. für geländefähige, geländegängige und spezielle Fahrzeuge). Wie bei der Personenstabilität ist es das Zusammenspiel von Überflutungstiefe und Fließgeschwindigkeit, die die Gefährdung definiert. Ob ein Fahrzeug eine Überflutungsfläche gefahr- und schadlos durchfahren kann, hängt von seiner tatsächlichen Wattiefe ab. Da die Überflutungstiefen einer Überflutungsfläche nicht visuell zu ermitteln sind, sollte deren Befahrung grundsätzlich vermieden werden. Hinzukommt, dass es auch bei sehr geringen Wassertiefen zu Aquaplaning und Schäden am Fahrzeug kommen kann. Die Karte Fahrzeugstabilität zeigt Straßenflächen auf, bei denen besondere Vorsicht geboten ist.

Die **Senken** (türkis) zeigen Geländetiefpunkte, in denen sich das Wasser sammeln könnte und dabei Straßen, Plätze, Grünflächen und Gebäude überfluten kann. Dieser topografischen Analyse liegen keine Niederschlagsszenarien zu Grunde. Die Darstellung der Senken ist daher unabhängig von bestimmten Regenereignissen zu verstehen. Sie stellt das maximale Füllpotential einer Geländesenke dar. Die Entwässerung über Abwasseranlagen (Kanalisation, etc.) oder Aspekte, wie die Versickerung im Boden, wurden in der Analyse nicht berücksichtigt. Unsicherheiten der Senken ergeben sich maßgeblich aus Fließhindernissen, wie Brücken, Bahn- und Straßendämmen oder durch große Gewässerdurchlässe, die für realitätsnahe Senkenausdehnungen von großer Bedeutung sind, die jedoch tlw. nicht berücksichtigt wurden. Zudem können kleinräumige Strukturen, wie Bordsteine etc., auf Grund der Genauigkeiten und Auflösung des verwendeten Geländemodells nicht berücksichtigt werden.

Zudem wird auf Gebiete hingewiesen, für die basierend auf einer **gekoppelten 1D/2D-Simulation detaillierte Starkregengefahrenkarten** vorhanden sind. Die **Hochwassergefahrenkarte** stellt das Ausmaß der räumlichen Ausbreitung der Überschwemmungen von einem Flusshochwasser sowie die Wassertiefe für die Hochwasserszenarien mit niedriger Wahrscheinlichkeit dar. Eine ausführliche Beschreibung der Hochwassergefahren- und -risikokarten finden Sie im Umweltatlas. Für Berlin wurden die Karten nur für Risikogebiete erstellt und in den Karten werden nur die Überflutungen durch Flusshochwasser dargestellt. Überflutungen, die durch kapazitative Überforderung der Abwasseranlagen, zu Tage tretendes Grundwasser, Versagen wasserwirtschaftlicher Stauanlagen oder Starkregen entstehen, werden in den Karten nicht berücksichtigt.

Die Starkregenhinweiskarte weist daher auf die potentielle Gefährdung durch Überflutung und auf dokumentierte, durch Starkregen verursachte Ereignisse hin. In der gezeigten Starkregenhinweiskarte wird eine vereinfachte Gefährdungsabschätzung auf Grundlage potenziell zu erwartender Wasserstände und Fließgeschwindigkeiten für zwei unterschiedliche Regenszenarien und einer topographischen Senkenanalyse mit Feuerwehreinsatzdaten kombiniert. Sie gibt somit einen ersten Anhaltspunkt, wo es zu Überflutungen in Folge von Starkregenereignissen kommen könnte und wo in der Vergangenheit Schäden durch Überflutungen durch Starkregenereignisse aufgetreten sind. Dadurch kann eine berlinweite erste Abschätzung und Einordnung von Gefährdungsbereichen durch Starkregen für bestehende Gebäude, Infrastrukturen und Neubauten erfolgen. Zum Beispiel können basierend auf der Starkregenhinweiskarte bei der städtebaulichen Planung und der Bauleitplanung Belange der Starkregenvorsorge berücksichtigt werden. Sie ermöglicht potentielle Gefahrenbereiche zu erkennen und eine frühzeitige Sensibilisierung der Akteure. Sie berücksichtigt jedoch nicht das Kanalnetz oder die Infiltration in den Boden. Zudem konnten Geländedetails, etwa auch Durchlässe unter Straßen etc., nicht immer vollständig abgebildet werden. Die derzeit vorliegende Starkregenhinweiskarte weist daher eine geringere Aussagekraft und Belastbarkeit im Vergleich zu den umfassenden Starkregengefahrenkarten auf. Die Starkregenhinweiskarte entbindet nicht von der Pflicht für einzelne Projekte, die hydraulischen Standortvoraussetzungen vor Ort zu erkunden und nachzuweisen. Ein Abgleich des Modells mit der Situation vor Ort ist erforderlich. Alle Informationen erfolgen ohne Gewähr für ihre Richtigkeit. In keinem Fall wird für Schäden, die sich aus der Verwendung abgerufener Informationen ergeben, Haftung übernommen.

Karte 02.24.2 Starkregengefahrenkarte

Die **Starkregengefahrenkarte** zeigt die **räumliche Ausdehnung von Überflutungen, die Überflutungstiefen (Wasserstand über Gelände)** und die **Fließgeschwindigkeiten** eines starkregenbedingten Hochwassers bei verschiedenen Szenarien (seltenes, außergewöhnliches und extremes Ereignis).

Im Einzelnen besteht die Starkregengefahrenkarte aus folgenden Fachlayern:

- Modellgebiete
- Seltenes Ereignis
    - Fließgeschwindigkeit (seltenes Ereignis) [m/s]
    - Wasserstand (seltenes Ereignis) [m]
- Außergewöhnliches Ereignis
    - Fließgeschwindigkeit (außergewähnliches Ereignis) [m/s]
    - Wasserstand (außergewöhnliches Ereignis) [m]
- Extremes Ereignis (nicht für alle Gebiete verfügbar)
    - Fließgeschwindigkeit (extremes Ereignis) [m/s]
    - Wasserstand (extremes Ereignis) [m]
- Zusatzinformationen

- Baumscheibe
- Bordstein
- Fahrbahn
- Gebäudefunktion
- Gehweg
- Gehwegüberfahrt
- Gleiskörper
- Parkfläche
- Sonstige befestigte Fläche

Die **Starkregengefahrenkarte** beinhalten eine detaillierte Bewertung der räumlichen Ausdehnung von Überflutungen, den Überflutungstiefen und den Fließgeschwindigkeiten bei verschiedenen Starkregenszenarien. Sie sind ein zentrales Element der Abwasserplanung und bilden die Grundlage des kommunalen Starkregenrisikomanagements. Für das Land Berlin sind Starkregengefahrenkarten, insbesondere von **seltenen** (T = 30 a, T = 50 a nach KOSTRA-DWD als Euler Typ II mit der Dauerstufe 180 Min.), **außergewöhnlichen** (T = 100 a nach KOSTRA-DWD als Euler Typ II mit der Dauerstufe 180 Min.) und **extremen** Ereignissen (TExtrem = 100mm in 60 Min. als Blockregen) eine wichtige Grundlage für das kommunale Starkregenrisikomanagement.

Der **Wasserstand,** genauer gesagt der **Wasserstand über Geländeoberfläche** oder die **Einstautiefen,** wird klassifiziert in fünf Klassen dargestellt, wobei der maximale aufgetretene Wasserstand je Szenario gezeigt wird. Wasserstände kleiner 10 cm werden nicht dargestellt, da die Genauigkeit der Methode und Grundlagendaten nicht ausreichend ist, um verlässliche Aussagen für diese Wassertiefen zu machen. Jedoch können auch in diesem Bereich Schäden auftreten und die Gefahr von Unfällen z.B. durch Aquaplaning ist erhöht. Ab Einstautiefen von 10 cm ist die Gefahr jedoch deutlich erhöht, dass das Wasser durch ebenerdige Kellerfenster oder Lichtschächte in Gebäude oder tieferliegende Gebäudeteile, wie Souterrain-Wohnungen, Garageneinfahrten oder Unterführungen, eintreten kann. Neben der direkten Gefahr des Ertrinkens, besonders für Kleinkinder und Kinder, besteht die Gefahr des Stromschlags. Zudem ist bei einem Wasserstand von 10 - 30 cm der Verkehr eingeschränkt. Mit steigenden Überflutungstiefen (30 – 50 cm) erhöhen sich diese Gefahren entsprechend. Wasser kann dann auch in Gebäude mit höher gelegenen Kellerfenstern oder mit erhöhten Eingängen eintreten. Durch den statischen Druck des anstehenden Wassers können Fluchtwege blockiert sein. Es drohen Schäden auch an geparkten Fahrzeugen und Straßen sind mit den üblichen Fahrzeugen nicht mehr befahrbar. Höhere Überflutungstiefen (50 – 100 cm und > 100 cm) führen zu einer erhöhten Gefahr durch Ertrinken für Kinder und Erwachsene. Die statische Belastung von Gebäude- und Bauwerksteilen nimmt zu und kann bei Versagen eine zusätzliche Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellen. Zudem können nur noch Spezialfahrzeuge verkehren.

Die Fließgeschwindigkeit und **Fließrichtung** (farbcodierte Fließpfeile) wird erst ab einer gewissen Zoomstufe (ab Maßstab von 1:2.500) dargestellt, wobei hier der tiefengemittelte Maximalwert der Fließgeschwindigkeit als Grundlage verwendet wird. Hierdurch lassen sich die Fließwege, sowie die Entstehungs- und Einzugsgebiete lokaler Überflutungen ableiten. Bereits geringe Fließgeschwindigkeiten von bis zu 0,5 m/s können eine Gefahr für ältere oder bewegungseingeschränkte Menschen, Kleinkinder und Kinder beim Queren eines Fließweges darstellen, insbesondere bei größeren Wassertiefen. Durch erhöhten Druck ist ein Versagen von Dichtungen möglich. Bei steigenden Fließgeschwindigkeiten (0,5 – 1,0 m/s) erhöht sich die Gefahr für die menschliche Gesundheit beim Queren eines Abflusses und besteht dann auch für Erwachsene. Die Kombination von statischen und dynamischen Kräften erhöht die Wahrscheinlichkeit des Versagens von Gebäude- und Bauwerksteilen. Höhere Fließgeschwindigkeiten (> 1,0 m/s) können dazu führen, dass größere Objekte von der Strömung mitgerissen werden (z.B. Mülltonnen, Autos, Baumstämme). Diese Objekte stellen eine direkte Gefahr für die menschliche Gesundheit dar, können aber auch zusätzliche Beschädigungen an Gebäude- und Bauwerksteilen verursachen, sodass die Versagenswahrscheinlichkeit steigt. Das Wasser kann durch Fremdstoffe wie Öl, Fäkalien oder Chemikalien verunreinigt sein, was zu größeren Schäden führen kann. Beispielsweise gefährden entsprechende Schäden an Öltanks nicht nur das eigene Haus, sondern auch Nachbargebäude und die Umwelt. Durch Unterspülungen kann die Bausubstanz geschädigt werden und infolgedessen zum Versagen von Gebäude- und Bauwerksteilen führen. Der Faktor Zeit spielt bei Starkregenereignissen eine wichtige Rolle. Wenn Wasser über einen längeren Zeitraum einwirkt, können weitere strukturelle Schäden entstehen.

In den Starkregengefahrenkarten werden **zusätzliche Informationen** angezeigt. Neben den Flurstücken und den Gebäudefunktionen, werden die Gewässer, Vegetationsflächen, Fahrbahnen, Parkflächen, Gehwege, Baumscheiben, Trennstreifen, Gleiskörper und Gebäudefunktionen gezeigt. Diese Informationen werden als Hintergrundkarten eingeblendet und entsprechen dem aktuellen Stand und nicht den Bearbeitungsstand der Starkregengefahrenkarte.

Die Starkregengefahrenkarte entbindet nicht von der Pflicht für einzelne Projekte, die hydraulischen Standortvoraussetzungen vor Ort zu erkunden und nachzuweisen. Ein Abgleich des Modells ist mit der Situation vor Ort erforderlich. Alle Informationen erfolgen ohne Gewähr für ihre Richtigkeit. In keinem Fall wird für Schäden, die sich aus der Verwendung abgerufener Informationen ergeben, Haftung übernommen.

Literatur

[1] **ARCADIS Germany GmbH 2026:**
Mischwassereinzugsgebiete Neukölln / Kreuzberg Erstellung von Starkregengefahrenkarten (unveröffentlicht)

[2] **DWD (Deutscher Wetterdienst):**
Starkniederschlagsregionalisierung und -auswertung (KOSTRA) des DWDs.
Internet:
https://www.dwd.de/DE/leistungen/kostra_dwd_rasterwerte/kostra_dwd_rasterwerte.html
(Zugriff am 18.11.2024)

[3] **Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH 2021:**
Pilotstudie zum Starkregenrisikomanagement am Obersee in Berlin Lichtenberg (Erläuterungsbericht im Auftrag der für Wasserwirtschaft zuständigen Senatsverwaltung, unveröffentlicht).

[4] **Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker 2021:**
Starkregengefahrenkarten Berlin Einzugsgebiet APw Bln VIII Moabit
(Erläuterungsbericht im Auftrag der Berliner Wasserbetriebe, unveröffentlicht.

[5] **Institut für technisch–wissenschaftliche Hydrologie GmbH 2021:**
Erstellung von Starkregengefahrenkarten für das Berliner Regenwassereinzugsgebiet Flughafensee (Erläuterungsbericht im Auftrag der Berliner Wasserbetriebe, unveröffentlicht).

[6] **SenUVK (Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz) 2018:**
Überprüfung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos und der Risikogebiete in Berlin.
Internet:
https://www.berlin.de/sen/uvk/_assets/umwelt/wasser-und-geologie/hochwasser/bewertung_hochwasserrisikos_berlin.pdf
(Zugriff am 18.11.2024)

[7] **DAHLEM Beratende Ingenieure GmbH & Co Wasserwirtschaft KG 2023:**
Erstellung von Starkregengefahrenkarten für das Berliner Regenwassereinzugsgebiet „Frankentaler Ufer“ (Erläuterungsbericht im Auftrag der Berliner Wasserbetriebe, unveröffentlicht).

[8] **DAHLEM Beratende Ingenieure GmbH & Co Wasserwirtschaft KG 2023:**
Erstellung von Starkregengefahrenkarten für das Berliner Regenwassereinzugsgebiet „Niederschönhausen Ost“ (Erläuterungsbericht im Auftrag der Berliner Wasserbetriebe, unveröffentlicht).

[9] **DAHLEM Beratende Ingenieure GmbH & Co. Wasserwirtschaft KG 2026:**
Pilotstudie zum Starkregenrisikomanagement in Kladow/ Gatow Berlin-Spandau (unveröffentlicht).

[10] **DAHLEM Beratende Ingenieure GmbH & Co. Wasserwirtschaft KG 2026:**
Erstellung von Starkregengefahrenkarten für das Berliner Regenwassereinzugsgebiet „Hafenstraße / Straße 3a (Rudow)“ (unveröffentlicht).

[11] **Martínez-Gomariz, E., Gómez, M., Russo, B. & Djordjević, S. 2017:**
A new experiments-based methodology to define the stability threshold for any vehicle exposed to flooding. Urban Water Journal, 14(9), 930–939.
Internet:
https://doi.org/10.1080/1573062X.2017.1301501 (Zugriff am 08.10.2026)

[12] **Samprogna Mohor, G., Lindenlaub, S., Floto, H. & Thieken, A. H. 2026:**
Abschätzung potenzieller Auswirkungen von Überflutungen durch Starkregen für das Land Berlin.
Internet:

https://www.berlin.de/sen/uvk/_assets/umwelt/wasser-und-geologie/hochwasser/abschlussbericht_vulnerabilitaesanalyse.pdf

Karten

[13] **© BKG (**2025**) dl-de/by-2-0,**
Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/datenquellen_hwk_srg.pdf
Internet:
https://www.bkg.bund.de/
(Zugriff am 31.01.2025)

[14] **BWB (Berliner Wasserbetriebe) 2022:**
Topographische Senkenanalyse der BWB (übergeben am 21.02.2022; unveröffentlicht).

[15] **BWB (Berliner Wasserbetriebe) 2025:**
Meldeatlas - Starkregen (übergeben am 09.10.2025; unveröffentlicht).

[16] **SenStadtWohn (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin) (Hrsg.) 2015:**
Umweltatlas Berlin, Bodenkundliche Kennwerte
Internet:
https://www.berlin.de/umweltatlas/boden/bodenkundliche-kennwerte/2015/zusammenfassung/
(Zugriff am 18.11.2024)

[17] **SenStadtWohn (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin) (Hrsg.):**
Umweltatlas Berlin, Gründächer.
Internet:
https://www.berlin.de/umweltatlas/nutzung/gruendaecher/
(Zugriff am 18.11.2024)

[18] **SenStadtWohn (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin) 2024:**
Umweltatlas Berlin, Hochwassergefahrenkarte für Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit**.**
Internet:
https://www.berlin.de/umweltatlas/wasser/hochwasser/fortlaufend-aktualisiert/karten
(Zugriff am 18.11.2024)

[19] **SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen Berlin) (Hrsg.) 2021:**
Geoportal Berlin / ATKIS® DGM - Digitales Geländemodell.
Internet:
https://gdi.berlin.de/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/metadata/f0e8ff09-2887-3446-9c53-81dbc45af03c
(Zugriff am 08.10.2026)

[20] **SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen Berlin) (Hrsg.) 2021:**
Geoportal Berlin / ALKIS®- Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem**.**
Internet:
https://gdi.berlin.de/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/metadata/0a7c53a5-b29d-3f45-9734-1c811045e6c2 (Zugriff am 08.10.2026)

[21] **SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen Berlin) (Hrsg.) 2021:**
Geoportal Berlin / Informationssystem Stadt und Umwelt (ISU5) ab 2021 - Änderungen an ISU-Flächen - Fortschreibung 2024**.**
Internet:
https://gdi.berlin.de/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/metadata/6d7dfc53-5ff0-4665-aaa1-59fc393ec923 (Zugriff am 08.10.2026)

[22] **SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen Berlin) (Hrsg.) 2025:**
Geoportal Berlin / ATKIS Basis-DLM, Straßenachse (Linien).
Internet:
https://gdi.berlin.de/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/metadata/7f44a07d-36f3-3d4c-940d-5748c15932e5 (Zugriff am 08.10.2026)

[23] SenMVKU (Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt Berlin) (Hrsg.) 2023:
Geoportal Berlin / Gewässerkarte.
Internet:
https://gdi.berlin.de/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/metadata/80ec578b-a205-385e-9a83-e3b4b11b3e40
(Zugriff am 08.10.2026)

[24] SenMVKU (Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt Berlin) (Hrsg.) 2023:
Geoportal Berlin / Schutzgebiete nach Naturschutzrecht (inklusive Natura 2000).
Internet:
https://gdi.berlin.de/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/metadata/da2d17c0-6f29-3fae-848d-7f4f1cffa8a3
(Zugriff am 08.10.2026)

[25] SenUVK (Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin) (Hrsg.) 2014:
Geoportal Berlin / Straßenbefahrung 2014, Berlin.
Internet
https://gdi.berlin.de/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/metadata/7a97a60b-2c8f-3bb6-905c-66d26ee0a52a
(Zugriff am 08.10.2026)