



FAQ – Frequently asked questions Hinweiskarte Starkregengefahren (HWK_SRG)

Dieses Dokument enthält eine Zusammenstellung häufig gestellter Fragen (Englisch: Frequently asked questions) zu der Hinweiskarte Starkregengefahren (HWK_SRG) des BKG

1. In welcher Form ist die Hinweiskarte Starkregengefahren zugänglich?

Die Ergebnisse für Nordrhein-Westfalen wurden im Oktober 2021 veröffentlicht. Ab September 2024 werden die Hinweiskarten für die verbleibenden Bundesländer sukzessive öffentlich zugänglich gemacht:

- Betrachtung des Kartenwerks im Geoportal der GDI-DE:
<https://www.geoportal.de/Info/75987CE0-AA66-4445-AC44-068B98390E89>
- Bereitstellung als Web-Map-Service (WMS):
<https://www.geoportal.de/Info/8CFE8DEE-CDB7-44E2-BF54-4049F8464789>

2. Wann wird die Hinweiskarte Starkregengefahren für ganz Deutschland zur Verfügung stehen?

Seit der erfolgreichen Veröffentlichung der Hinweiskarte Starkregengefahren in Nordrhein-Westfalen, arbeitet das BKG an der Durchführung von Starkregenmodellierungen in weiteren Bundesländern. In der derzeitigen Projektphase werden Modellierungen in Brandenburg, Berlin, Mecklenburg-Vorpommern, Thüringen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Niedersachsen, Bremen, Schleswig-Holstein und Hamburg durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Simulationen werden im Laufe des Jahres 2024 als interaktive Webkarte und zukünftig auch als Download zu Verfügung stehen. Für das Land Rheinland-Pfalz werden die durch das Landesamt für Umwelt 2023 erstellten Sturzflutgefahrenkarten mit dargestellt. Die Abdeckung des gesamten Bundesgebietes durch die Hinweiskarte Starkregengefahren ist bis Ende 2025 geplant.

3. Wird die Hinweiskarte Starkregengefahren regelmäßig aktualisiert?

Zum jetzigen Zeitpunkt ist keine regelmäßige Aktualisierung geplant.

4. Auf welcher Grundlage wird die Hinweiskarte Starkregengefahren berechnet?

Bei der Berechnung der Hinweiskarte Starkregengefahren kamen verschiedene Datensätze zum Einsatz, darunter ein digitales Geländemodell (Auflösung 1m), 3D-Gebäudedaten, Durchlassdaten, Landbedeckungsmodelle oder KOSTRA-Daten. Diese wurden teils durch die Bundesländer, teils durch den DWD und teils durch das BKG und den Bund selbst zur Verfügung gestellt. *Eine detaillierte Auflistung der verwendeten Daten entnehmen Sie bitte dem veröffentlichten Datenquellendokument (https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_hwk_srg.pdf).*



5. Welche Art von Starkregenereignis wird bei der Modellierung der Hinweiskarte Starkregengefahren berücksichtigt?

Die Modellierung der Hinweiskarte Starkregengefahren orientiert sich an dem Konzept zur Bewertung von Starkregenereignissen von Schmitt (Schmitt et al. 2018) mittels eines Starkregenindizes (SRI), wobei für die Niederschlagshöhen die koordinierte Starkniederschlagsregionalisierung und –auswertung (KOSTRA) des Deutschen Wetterdienstes (DWD) zugrunde gelegt werden:

- *Szenario 1*: ein außergewöhnliches Ereignis (laut SRI), das als ein 100-jährliches Ereignis auftritt (Niederschlagshöhe h_N laut KOSTRA, Dauerstufe $D = 60$ min, Berechnungszeit: 1 Stunde)
- *Szenario 2*: ein extremes Ereignis ($h_N = 100$ mm / 90 mm (NRW)), Berechnungszeit: 1 Stunde)

Die Modellierung für *Szenario 1* folgt einer regional variablen Niederschlagsintensität gemäß einer Euler-Verteilung Typ II, *Szenario 2* wird mit einer konstanten Niederschlagsintensität (Blockregen) modelliert. Die Berechnungsdauer und die Nachlaufzeit betragen jeweils eine Stunde, wobei die Starkregenereignisse mithilfe des SRI in unterschiedliche Kategorien von „intensiver Starkregen“ bis „extremer Starkregen“ eingeordnet werden.

Bei der Erstellung der Sturzflutgefahrenkarten des Landes Rheinland-Pfalz, die in der vorliegenden Karte mit dargestellt werden, wurden aus fachlichen und technischen Gründen teilweise abweichende Parameter verwendet. Näheres zu den Sturzflutgefahrenkarten Rheinland-Pfalz lesen Sie bitte hier: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten>

6. Wurden Entwässerungssysteme in der Modellierung berücksichtigt?

Durchlässe, Verrohrungen und sonstige abflussrelevante Bauwerke wurden generell ab einem Durchmesser von 50 cm in das Modell mit einbezogen. Durchlässe geringerer Dimension sind bei Starkregenereignissen der berechneten Intensität erfahrungsgemäß oft verstopft. Pump- und Schöpfwerke konnten in die Berechnung mit einbezogen werden.

Auf eine Verknüpfung mit städtischen Kanalnetzen wurde im Modell bewusst verzichtet, da für Deutschland die Daten zu den städtischen Kanalnetzen nicht in gleicher Qualität bzw. in gleichem Maß an Detail vorliegen. Das Prinzip der Einheitlichkeit wäre also nicht gegeben. Zudem bedingt eine Kopplung des Kanalnetzwerks mit dem Modell eine erheblich erhöhte Rechenleistung, wodurch eine für das Projekt unzweckmäßige Berechnungsdauer entstanden wäre.

Bei der Erstellung der Sturzflutgefahrenkarten des Landes Rheinland-Pfalz, die in der vorliegenden Karte mit dargestellt werden, wurden aus fachlichen und technischen Gründen teilweise abweichende Parameter verwendet. Näheres zu den Sturzflutgefahrenkarten Rheinland-Pfalz lesen Sie bitte hier: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten>.



7. Sind die einzelnen, für Starkregenmodellierung verwendeten Geodaten ebenfalls verfügbar?

Die verwendeten Daten des Modells wurden zum Teil durch die beteiligten Bundesländer gestellt. Damit fällt auch die jeweilige Zugänglichkeit in die Verantwortung der zuständigen Behörden.

Die vom BKG bereitgestellten Daten, wie das digitale Geländemodell, können größtenteils über das Geodatenportal des BKG angefragt werden.

Die Geodaten der Pump- und Schöpfwerke müssen z.T. bei den zuständigen Wasserverbänden erfragt werden.

Die verwendeten Geodaten für die Modellierung wurden während des Prozesses angepasst und modifiziert. Die Möglichkeit der Weitergabe dieser Daten ist nicht geplant.

8. Wie unterscheiden sich die Hochwasserrisiko – bzw. Hochwassergefahrenkarten von der Hinweiskarte Starkregengefahren?

In den Hochwassergefahren- und risikokarten werden je nach statistischer Wiederkehrzeit eines Flusshochwassers die flächenhafte Ausdehnung, die Wassertiefe und die Fließrichtung bzw. -geschwindigkeit sowie die betroffenen Schutzgüter (Risikokarte) des Hochwassers dargestellt und weisen auf fluviale Hochwassergefahren an Gewässern hin.

Die Hinweiskarte Starkregengefahren basiert auf generalisierten Angaben und kann Hinweise auf potenzielle niederschlagsbedingte pluviale Überflutungsgefahren geben, die durch Oberflächenabfluss (oder durch oberflächigen Abfluss) entstehen und auch abseits von Flüssen und Bächen auftreten. Überschwemmungen an Risikogewässern nach HWRL durch über die Ufer tretende Flüsse werden nicht dargestellt.

9. Wie unterscheidet sich die Hinweiskarte Starkregengefahren vom Hochwasseratlas des BKG?

Der Hochwasseratlas des BKG weist mithilfe von Daten aus verschiedenen Quellen (amtliche, DWD, u.a.) die aktuelle fluviale Hochwassersituation an ausgewählten Flüssen Deutschlands aus. Demgegenüber bildet die Hinweiskarte Starkregengefahren Szenarien ab, die sich zeitlich und räumlich unabhängig auch jenseits bekannter Wirkungsbereiche bestehender Gewässer abspielen können.

10. Können die Hinweiskarte Starkregengefahren lokal spezifische Gegebenheiten im gleichen Detail abbilden, wie regionale Starkregenhinweiskarten oder Starkregengefahrenkarten?

Die Hinweiskarte Starkregengefahren stellt eine erste Orientierungshilfe hinsichtlich Überflutungsgefahren dar. Sie wurde mit dem Ziel eines einheitlichen Datensatzes für Deutschland erarbeitet. Kleinräumigere Betrachtungen von Starkregengefahren, insbesondere auf kommunaler Ebene, enthalten in der Regel weitere wichtige Informationen über lokale Begebenheiten (z.B. Versickerungsleistung des Bodens, die Kanalisation oder kleinräumig abflussrelevante Strukturen, wie Mauern oder Bordsteine). Daher gilt: Dort, wo lokale Produkte für Starkregengefahren der Länder oder Kommunen existieren (Starkregenhinweiskarten/ Starkregengefahrenkarten),



sollten diese in jegliche Planung zur Risikoeinschätzung und Gefahrenabwehr primär verwendet werden.

11. Was ist Hochwasser und wie kommt es dazu?

Von Hochwasser ist die Rede, wenn normalerweise nicht mit Wasser bedeckte Landbereiche durch außergewöhnliche Ereignisse für eine begrenzte Zeit unter Wasser stehen. Dabei lassen sich zwei Hochwasserarten grundsätzlich unterscheiden:

Das fluviale Hochwasser: Wenn oberirdische Gewässer durch langanhaltende Niederschläge und/oder durch einen erhöhten Zustrom aus stromaufwärts liegenden Einzugsgebieten so stark anschwellen, dass sie über die Ufer treten und das Umland überschwemmt wird.

Das pluviale Hochwasser: Wenn es in kurzen Zeitabschnitten zu so intensiven Niederschlägen kommt, dass sich das Wasser oberflächlich sammelt und unkontrolliert abfließt. Diese Überflutungen können prinzipiell überall auftreten, auch weit abseits von Flüssen und Bächen. Ein hoher Versiegelungsgrad und fehlende Rückhalteflächen sowie überlastete Kanalnetze verstärken die mögliche Gefährdung.

Auch wenn sich die beiden Phänomene (Flusshochwasser und Überflutung durch Starkregen) überlagern können, müssen Entstehung, Auswirkung und der Umgang damit differenziert werden. Überschwemmungen (fluviales Hochwasser) breiten sich entlang bestehender Gewässer aus. Überflutungen (pluviales Hochwasser) können grundsätzlich überall auftreten.

12. Wie entstehen Starkregenereignisse und wie verändern sie sich durch den Klimawandel?

Die verursachenden Starkregenereignisse entstehen häufig durch hochdynamische atmosphärische Prozesse, während derer Luftpakete über stark aufgeheizten Gebieten beginnen vertikal aufzusteigen. Dieser Aufstieg passiert ungewöhnlich schnell. Es kommt zu einem rapiden Druck- und Temperaturabfall. Gespeicherte Feuchtigkeit kondensiert, Tropfen entstehen und regnen ab. Die dabei entstehenden Niederschlagsmassen können dann zu Hochwasserereignissen führen, die sehr kleinräumig auftreten. Das kleinräumige Auftreten und die schnelle Entstehung machen die genaue Lage von pluvialen Hochwassern schwer vorhersehbar.

Es wird davon ausgegangen, dass Starkregenereignisse, bedingt durch den Klimawandel, in Zukunft häufiger und intensiver auftreten werden als bisher (Masson-Delmotte et al. 2021). Eine belastbare spezifische Risikoabschätzung und die damit verbundenen Präventionsmaßnahmen werden daher zwingend notwendig, um Gesundheit und Leben der in den potentiell betroffenen Regionen ansässigen Menschen sowie die dort bestehenden Infrastrukturen und Sachwerte zu schützen.



13. Ist die Veröffentlichung der Hinweiskarte Starkregengefahren als Eingriff in das allgemeine Persönlichkeitsrecht zu betrachten?

Nach Prüfung der Belange des Datenschutzes überwiegt das öffentliche Interesse an den potentiellen Gefahren für Mensch und Güter, die durch Starkregenereignisse verursacht werden können.

14. Ist die Veröffentlichung der Hinweiskarte Starkregengefahren in Anbetracht von möglichen Wertminderungen von Infrastruktur und Grundstücken zulässig?

Ja, denn das ökonomische Interesse an Gütern ist der Daseinsvorsorge, dem Schutz menschlichen Lebens und der Prävention von möglichem Sachschaden unterzuordnen.

15. Welche Verbindlichkeit entfaltet die Hinweiskarte Starkregengefahren für das Handeln jeweiliger Aufgabenträger?

Die Karte ist als Informationsquelle für jeweilige verantwortliche Personen und die Öffentlichkeit zu verstehen, die ortsbezogene Hinweise auf Starkregengefahren geben und den Nutzenden ermöglichen, ihr Handeln insbesondere in der Vorsorge und in der Gefahrenabwehr besser auf die Risikovermeidung und -minderung auszurichten sowie weitergehende Prüfungen hierfür vorzunehmen. Eine Verbindlichkeit ergibt sich aus dieser Karte nicht. Abweichungen bei real abfließenden Ereignissen sind möglich.

Ein Rechtsanspruch auf die umfassende und vollständige Darstellung sämtlicher möglicher Starkregenrisiken entsteht aus den Karten heraus ebenso wenig wie ein Rechtsanspruch auf bestimmte Vorsorge-, Schutz- und Gefahrenabwehrmaßnahmen durch jeweilige Aufgabenträger.

Quellen:

MASSON-DELMOTTE, V., ZHAI, P., PIRANI, A., CONNORS, S.L., PÉAN, C., BERGER, S., CAUD, N., CHEN, Y., GOLDFARB, L., GOMIS, M.I., HUANG, M., LEITZELL, K., LONNOY, E., MATTHEWS, J.B.R., MAYCOCK, T.K., WATERFIELD, T., YELEKÇI, O., YU, R., ZHOU, B. (Hrsg.) (2021): Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, DOI:10.1017/9781009157896.

SCHMITT, T. G., KRÜGER, M., PFISTER, A., BECKER, M., MUDERSBACH, C., FUCHS, L., HOPPE, H., LAKES, I. (2018): Einheitliches Konzept zur Bewertung von Starkregenereignissen mittels Starkregenindex, KA Korrespondenz Abwasser, Abfall, 65 (2): 113-120. DOI: 10.3242/kae2018.02.002.