

**Summary**

**November 2019**

# Forschungsprojekt Starkregen

Deutschland muss sich auf mehr Wetterextreme wie Starkregen einstellen – das zeigen Klimamodelle. Solche Extremregen sind gefährlich, schwer vorhersagbar, oft kurz und kleinräumig. Ihre Zerstörungskraft ist immens. Hohe Schäden entstehen meist auf kleinerem Gebiet – in einzelnen Ortschaften oder Stadtquartieren. Die finanziellen Folgen trägt die Versicherungswirtschaft für ihre Kunden, sie ersetzt Milliarden Schäden. Wer nicht versichert ist, muss mit seinem Privatvermögen einstehen.

Starkregen war bislang kaum erforscht. In einem vierjährigen Projekt haben der Deutsche Wetterdienst (DWD) und der Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) deutschlandweit erstmals Starkregen- und Schadendaten systematisch untersucht. Ziel war es, Schadenausmaß und -potenzial von Starkregen zu identifizieren. Ferner sollten die Charakteristika besonders schadenträchtiger Starkregen betrachtet werden.

## **Zentrale Fragen:**

- Welche Regionen werden besonders oft von Starkregen getroffen?
- Welcher Starkregen verursacht die meisten Schäden?



**Deutscher Wetterdienst**  
Wetter und Klima aus einer Hand



# Starkregen - Das Forschungsprojekt von DWD und GDV

## Was wurde untersucht?

Für die Untersuchung hat der DWD Niederschlagsmessungen aus 17 Radarstationen in ganz Deutschland seit 2001 detailliert ausgewertet. Erstmals war es möglich, alle Starkregenereignisse in Deutschland zu identifizieren und zu katalogisieren: Bundesweit sind es mehr als 11.000 Starkregenereignisse in den untersuchten 18 Jahren.

Die Starkregenereignisse wurden verknüpft mit Schadendaten der deutschen Versicherer. Seit 2002 erfasst der GDV flächendeckend Schäden durch Naturkatastrophen wie Starkregen und Flusshochwasser an Wohngebäuden (Elementarschäden). Im Zuge des Projekts konnte der GDV die Starkregenschäden herausfiltern.

## Wichtigste Ergebnisse:

### Jeder kann betroffen sein!

- **Jeder Ort in Deutschland ist von Starkregen betroffen.** Im untersuchten Zeitraum von 18 Jahren gab es bundesweit mehr als 11.000 Starkregenereignisse – die meisten im Dürrejahr 2018. Kurze, heftige Niederschläge treten überall mit einer ähnlich hohen Wahrscheinlichkeit auf.
- **Schäden entstehen vor allem durch kurze, heftige Starkregen.** Über einen Zeitraum von 16 Jahren (2002 bis 2017) zerstörte Starkregen Werte an Wohngebäuden von rund 6,7 Mrd. Euro. Es entstanden rund 1,3 Mio. Schäden.

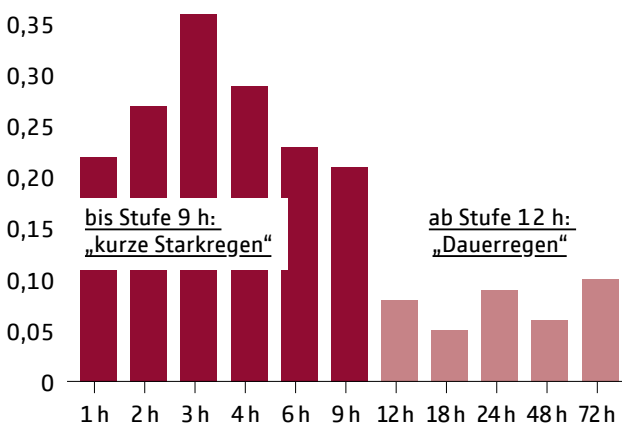
## Starkregen sind von kurzer Dauer.

Schäden entstehen insbesondere durch Niederschläge von bis zu ca. neun Stunden Dauer. Dauerregen von etwa zwölf und mehr Stunden zerstören vergleichsweise wenig – es sei denn, sie lösen große Flusshochwasser aus wie 2002 oder 2013. Die meisten Schäden bringen dreistündige Starkregenereignisse.

## Kurze Starkregen verursachen die meisten Schäden

Mittlere Schadenhäufigkeit pro Dauerstufe 2002–2017

Schadenhäufigkeit  
x 100



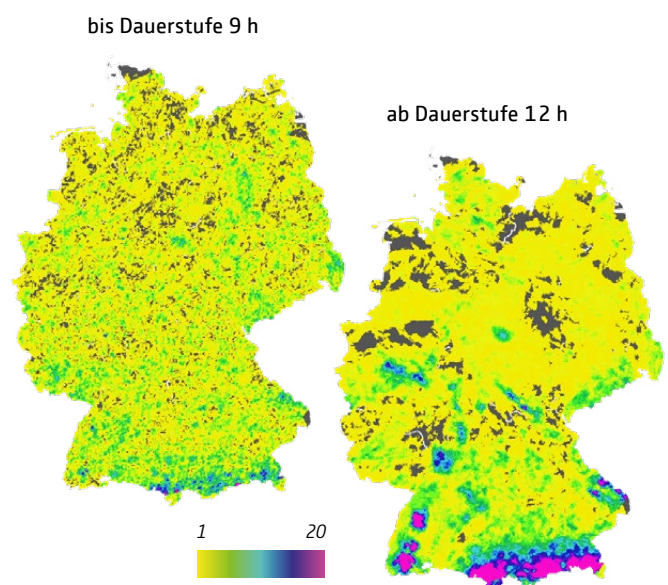
Quelle: DWD/GDV

## Starkregen treten überall auf.

Kurze, schadenträchtige Starkregen sind in ganz Deutschland etwa gleich wahrscheinlich. Langanhaltende Dauerregen von 12 Stunden und mehr kommen hingegen vermehrt in den Gebirgsregionen vor.

## Kurze Starkregen treten überall auf – Dauerregen besonders in Gebirgsregionen

Anzahl der Starkregenereignisse 2001–2018 nach Dauer

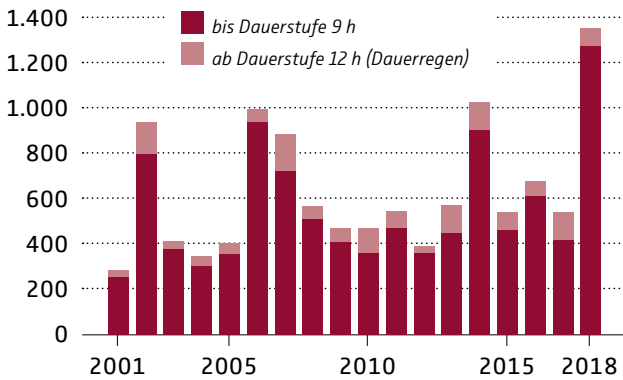


Quelle: DWD/GDV

Auch in heißen, trockenen Jahren gibt es zahlreiche Starkregen – die meisten traten im so genannten Dürrejahr 2018 auf.

### Zahl der Starkregeneignisse 2001–2018

pro Jahr unterteilt nach Dauer

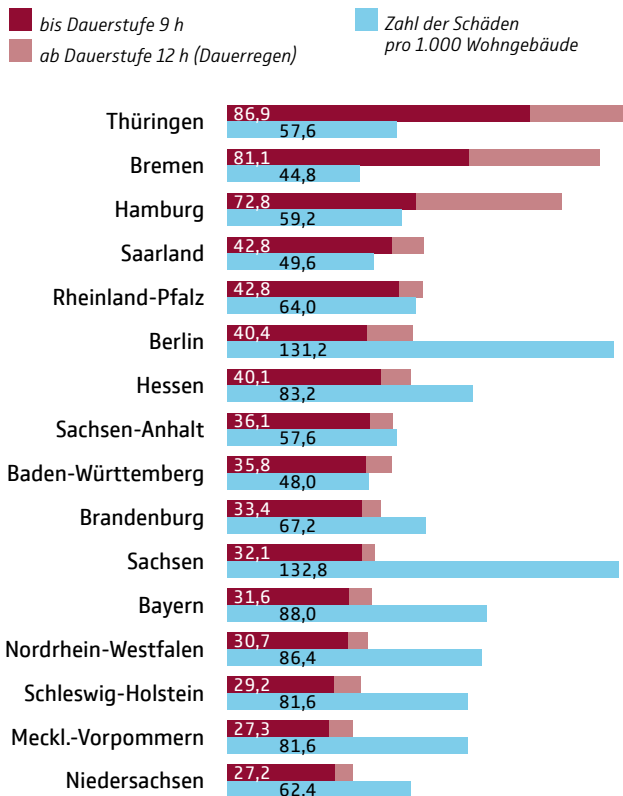


Quelle: DWD/GDV

In Thüringen fielen mit Abstand die meisten Starkregen pro Quadratkilometer.

### Starkregen und Schäden je Bundesland

Zahl der Starkregeneignisse pro 1.000 qkm und Schadenhäufigkeit an Wohngebäuden 2002–2017 (100% Versicherungsdichte)



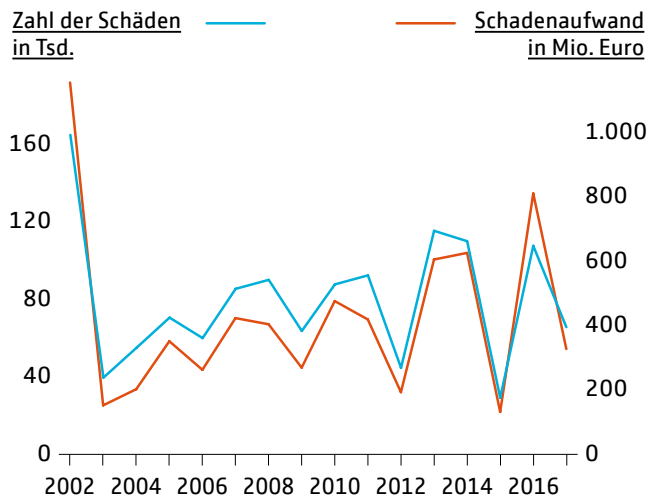
Quelle: DWD/GDV

### Hohe Schäden durch Starkregen.

Fällt Starkregen auf bebauten Flächen oder in der Nähe besiedelter Gebiete, kann er enorme Schäden hinterlassen. Im Zeitraum 2002 bis 2017 entstanden an Wohngebäuden bundesweit 1,3 Millionen Schäden mit einem Gesamtvolumen von rund 6,7 Milliarden Euro. Im Schnitt sind das rund 5.300 Euro pro Schaden, der Spitzenwert eines Einfamilienhauses lag bei rund 700.000 Euro.

### Starkregen: Schäden und Schadenaufwand

an Wohngebäuden 2002 – 2017 auf 100 % Versicherungsdichte 2017 gerechnet



Quelle: GDV

### Untersuchungsdesign: versicherte Starkregenschäden

Schadendaten der deutschen Versicherer: Schadenzahl, Höhe sowie Vertragszahlen auf Postleitzahlengebieten zur Elementarschadenversicherung aus den Jahren 2002 bis 2017.

### Selektion von Starkregenschäden

Bei vielen Schäden lässt sich nicht genau ermitteln, ob sie unmittelbar durch einen Starkregen oder durch Ausuferung durch Gewässer verursacht wurde. Daher traf der GDV folgende Annahmen:

- Schäden an Wohngebäuden in der Elementarschadenversicherung (weitere Naturgefahrenversicherung) in ZÜRS-Zone 1<sup>1</sup> im Sommer sind Starkregenschäden, sofern sie durch Wassergefahren und nicht durch Erdgefahren verursacht wurden.

<sup>1</sup> ZÜRS-Zone 1: nach derzeitiger Datenlage nicht von Hochwasser größerer Gewässer betroffen.

- Zum Bestimmen der Schadenhäufigkeiten wurde die Zahl der Verträge elementarschadenversicherter Wohngebäude in ZÜRS-Zone 1 dagegen geschnitten.
- Zum Abschätzen der Gesamtanzahl geht der GDV davon aus, dass sich die Kennzahlen Schadenhäufigkeit und Schadendurchschnitt auf die übrigen ZÜRS-Zonen und Verträge ohne bekannte ZÜRS-Zonen übertragen lassen.
- Selektiert wurden damit auch Schäden durch Sturzfluten, in der Nähe kleiner Gewässer sowie Rückstauschäden.

### Untersuchungsdesign: Starkregenselektion aus Radardaten

Niederschlagsmessungen des DWD: klimatologisch aufbereitete, hochauflösende radarbasierte Niederschlagsanalysen aus 17 Radarstationen in ganz Deutschland und rund 2.000 Messstationen zwischen Januar 2001 und Dezember 2018 (RADKLIM-Datensatz

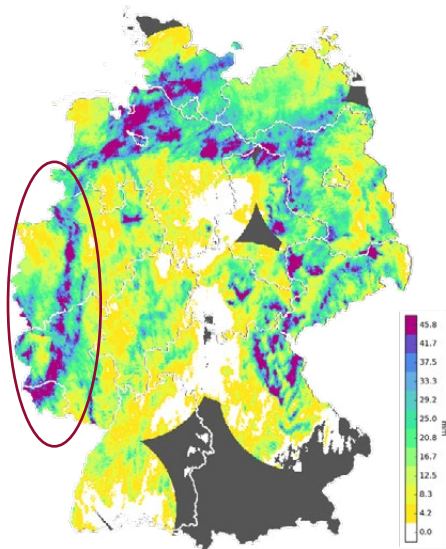
auf [www.dwd.de/opendata](http://www.dwd.de/opendata); Informationen über Leistungssteckbrief auf [www.dwd.de/radarklimatologie](http://www.dwd.de/radarklimatologie))

### Beispiel Tiefdruckgebiet „Norbert“ vom 20.06.2013

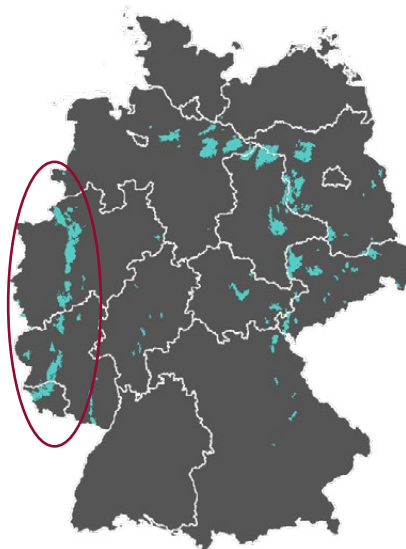
„Norbert“ brachte viele kleinräumige Starkregen mit sich, die sich über ganz Deutschland verteilten (siehe Abb.). In kürzester Zeit richteten Überschwemmungen unmittelbar durch den Starkregen, ausgeuferte Bäche und überlastete Kanalisation große Schäden an Gebäuden und Infrastruktur an. In Nordrhein-Westfalen etwa wurde der Zugverkehr zwischenzeitlich auf vielen Bahnstrecken eingestellt. In Leipzig wurden Straßen überflutet, der Strom fiel aus.

In Teilen Bayerns und Baden-Württembergs kam es zu einem Radarausfall, der aber für die Analyse unkritisch ist – dies zeigen die Schadendaten. Der größte Teil der Schäden trat im Westen Deutschlands auf. Insgesamt wurden 97 Starkregenereignisse über Deutschland gezählt. Etwa 7,5 Prozent der Fläche Deutschlands waren betroffen.

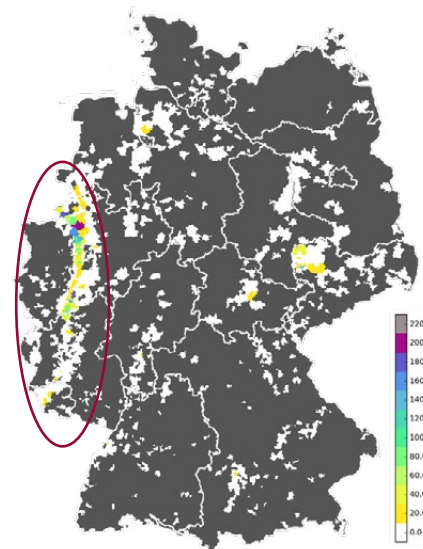
Verteilung der Niederschlagsmengen



Verteilung der Starkregenereignisse



Großteil der Schäden im Westen



Quelle: DWD/GDV

## Impressum

### Herausgeber

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.  
Wilhelmstraße 43/43 G, 10117 Berlin  
Postfach 08 02 64, 10002 Berlin  
Tel. 030 2020-5000, Fax 030 2020-6000  
[www.gdv.de](http://www.gdv.de), [berlin@gdv.de](mailto:berlin@gdv.de)

### Verantwortlich:

Oliver Hauner  
Leiter Abt. Sachversicherung

### Publikationsassistentz:

Roman Rossberg

### Redaktionsschluss:

20.11.2019

### Autor

Stephan Schweda

### Bildnachweis:

Adobe Stock/andre