

Ableitung von Zusammenhangsmaßen von versicherten Schäden zu kleinräumigen Starkregenereignissen basierend auf hoch-auflösenden Radarniederschlagsmessungen

T. Junghänel (1), A. Becker (1), O. Burghoff (2), A. Kubik (2), and S. Schiller (2)

(1) Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main, Deutschland, (2) Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V., Berlin, Deutschland

Besonders heftige Starkregenereignisse der vergangen Dekade in Deutschland (z.B. Dortmund 26.–27.07.2008, Hamburg 06.06.2011, Münster 28.07.2014) verstärken die öffentliche Wahrnehmung, dass die Zahl solcher extremen Wetterereignisse in den letzten Jahren in Deutschland zugenommen hat. Dieses zunächst rein subjektive Empfinden spiegelt sich auch in den Aktivitätsstatistiken von Einsatzorganisationen im Katastrophenschutz. In den Statistiken der Versicherungswirtschaft zu witterungsbedingten Überschwemmungen und damit verbundenen Rückstauschäden ziehen inzwischen einige Starkregenereignisse versicherte Schäden über 100 Mio. EUR Schadenaufwand nach sich. In beiden Fällen besteht der Bedarf zu einer Objektivierung der raum-zeitlichen Bewertung der Risikolandschaft bezüglich der Naturgefahr „Starkregen“.

Starkregenereignisse treten oft mit nur kurzer Vorwarnzeit auf und können schnell Überschwemmungen oder gar Sturzfluten oder Hangrutschungen verursachen, die dann zu massiven Schäden an Gebäuden und Hausrat führen können. Im Gegensatz zum Hochwasserrisiko ist die räumliche Verteilung des Starkregenrisikos nicht unmittelbar gewässergebunden, denn Starkregen kann prinzipiell überall auftreten. Der Deutsche Wetterdienst (DWD) hat das deutschlandweite Auftreten und die Häufigkeit von Starkregen für den Zeitraum 1951–2000 im Rahmen seiner Koordinierten Starkniederschlags-Regionalisierungs-Auswertungen (KOSTRA-DWD-2000) bestimmt und publiziert. Eine Fortschreibung für den Zeitraum 1951–2010 ist kürzlich fertiggestellt worden. Aufgrund der hohen Qualität und Homogenität der Eingangsdaten ist diese Starkregenklimatologie außerordentlich robust. Sie kann aber Muster mit einer charakteristischen Auflösung kleiner als 20 km x 20 km nicht auflösen.

Um zu einer räumlich detaillierteren Auswertung zu kommen, kooperiert der DWD bei seinen Auswertungen eng mit Stakeholdern u.a. aus den Bereichen Katastrophenschutz, Bau- und Planungswesen, Klima- und Umweltberatung sowie der Versicherungswirtschaft.

Für aktuelle Untersuchungen stehen Radarniederschlagsdaten aus dem Wetteradarverbund des DWD und gemessene Niederschlagsdaten an Bodenstationen zur Verfügung. Mit Hilfe des RADOLAN-Verfahrens wurden im Januar 2015 erstmals retrospektiv beide Datentypen verknüpft und daraus ein homogener Niederschlagsdatensatz von bisher unerreichter raum-zeitlicher Auflösung (1h, 1 km x 1 km) erzeugt. Dieser Datensatz wird jährlich aktualisiert und um das jüngste abgeschlossene Jahr verlängert. Dabei werden zum Erhalt der Homogenität immer wieder über den gesamten Zeitraum alle verfügbaren Daten reprozessiert. Darüber hinaus wird die Qualität des Datensatzes und seiner extremstatistischen Auswertung mit jeder Aktualisierung weiter verbessert, indem beispielsweise zusätzliche Ombrometerdaten und verbesserte Korrektur- und Quantifizierungsverfahren für die klimatologische Auswertung mit dem RADOLAN-Verfahren zur Anwendung kommen. Diese Verbesserungen werden für alle zur Verfügung stehenden Jahre angewandt, um einen konsistenten Datensatz zur klimatologischen Bewertung zu erhalten.

Das Gemeinschaftsprojekt „Starkregen“ mit dem Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV) bietet nun erstmals die Möglichkeit deutschlandweit diesen neuen Typ von Niederschlagsdatensatz mit Schadensdaten zu verschneiden. Daraus sollen nun wichtige Zusammenhänge zwischen auslösendem Ereignis (Niederschlagshöhe, Dauerstufe, örtliche Gegebenheiten) und entstandenen Schäden gewonnen werden. Die Arbeitshypothese ist, dass die nominale Auflösung des Niederschlagsdatensatzes hinreichend genau ist, um für z.B. Postleitzahlengebiete zu robusten Ergebnissen zu gelangen. Die Sensitivität der extremwertstatistischen Auswertung muss jedoch aufgrund der relativ kurzen zeitlichen Abdeckung des Niederschlagsdatensatzes von derzeit rund 15 Jahren durch Verfahren zur Bewertung von „Ausreißer“-Ereignissen in Abhängigkeit von der

Dauerstufe umfassend überprüft werden. Von Seiten der Versicherungswirtschaft stehen Daten zu versicherten Verträgen und Schäden ab 2002 zur Verfügung. Die größeren Ereignisse im Sinne der versicherten Schäden sind systematisch im Naturgefahrenreport 2015 dargestellt worden.

Ziel des Projekts ist es erstmals eine deutschlandweite regionale Abschätzung des Starkregenrisikos, bis hin auf urbaner Skala, mithilfe von hochaufgelöster Niederschlagsdaten durchzuführen. Weiterhin soll anhand der Ergebnisse auch die Resilienz von ausgewählten Regionen und Städten gegenüber Starkregen untersucht werden. Außerdem sollen die Zwischenergebnisse im offenen Dialog mit Stakeholdern diskutiert und die Verwendbarkeit der Ergebnisse für die Objektivierung einer räumlichen Zonierung von Risikoklassen für die Naturgefahr „Starkregen“ ergebnisoffen geprüft und gegebenenfalls die anschließende Einbringung in ZÜRS GEO durchgeführt werden.