

Was ist ein extremes NiederschlagsEREIGNIS? – Das Projekt „KlamEx“ wagt eine Definition

Tanja Winterrath, Thomas Junghänel, Katharina Lengfeld, Ewelina Walawender, and Andreas Becker
Deutscher Wetterdienst, Hydrometeorology, Offenbach a. M., Germany (tanja.winterrath@dwd.de)

In den vergangenen Jahren sorgten extreme Niederschlagsereignisse in Deutschland für Sturzfluten mit erheblichen Schäden und sogar Todesfällen, z. B. im Frühsommer 2016 in Simbach und Braunsbach, aber auch im Frühsommer des extrem trockenen Jahres 2018 kam es lokal zu schweren Überflutungen durch Starkregen. Diese auch medial präsenten Ereignisse hinterließen den subjektiven Eindruck, dass sich extreme Niederschläge dieser Art häufen. Einsatzstatistiken und Versicherungsdaten bestärken diese Vermutung. Lässt sich dieser Eindruck mit meteorologischen Daten objektiv bestätigen? Gibt es einen belegbaren Trend in extremen Niederschlagsereignissen? Diese Fragen sind nicht einfach zu beantworten, denn es gibt keine allgemeingültige Definition für Begriffe wie Starkregenereignis oder Extremereignis. Gängige Ansätze der Extremwertstatistik sind rein statistischer Natur und unabhängig von Beginn und Ende eines Ereignisses. Sie berücksichtigen darüber hinaus lediglich die Intensität und Dauer von Niederschlag, nicht aber die flächenhafte Ausdehnung, den zeitlichen Verlauf oder auch die Zurichtung. Aber wo und wann beginnt und endet ein Ereignis und trennt es von einem weiteren – sowohl räumlich als auch zeitlich? Sind beispielsweise konvektive Strukturen einer Front jeweils als einzelne Ereignisse zu werten oder als Teile eines großräumigen Ereignisses? Gerade diese Fragen sind wichtig für ein belastbares Monitoring von Extremereignissen und die Bestimmung von Trends, insbesondere, wenn man von einer Änderung der Niederschlagsstruktur im Rahmen des Klimawandels ausgeht.

Mit der Radarklimatologie des Deutschen Wetterdienstes liegt ein Datensatz vor, der nahezu alle Extremereignisse seit 2001 deutschlandweit dokumentiert. Im Gegensatz zu stationsbasierten Niederschlagszeitreihen ermöglichen die flächendeckenden Messungen des Wetterradars die umfassende Charakterisierung extremer Niederschlagsereignisse in Bezug auf Intensität, Größe, Lebensdauer, zeitliche Entwicklung und räumliche Verlagerung.

Zusätzlich zu der rein meteorologischen Betrachtungsweise sind gerade im Zusammenhang mit schadensträchtigen Extremereignissen auch die Auswirkungen und Schadenspotenziale zu berücksichtigen. Dabei sind Ort und Umfang des Impacts zusätzlich z. B. von den topographischen Gegebenheiten, die den Abfluss bestimmen, oder auch vorherrschenden organisatorischen Strukturen abhängig. Bewertet man beispielsweise Extremereignisse im Hinblick auf eine strategische Einsatzplanung im Katastrophenschutz, spielen Zuständigkeitsbereiche von Einsatzkräften wie Feuerwehren eine Rolle. Eine systematische Analyse des Einsatzgeschehens in Deutschland stellt daher eine wichtige Grundlage für die wirkungsbezogene Analyse von Starkregenereignissen dar. In diesem Zusammenhang ist eine Homogenisierung der Einsatzdokumentation zwingend notwendig.

Im Rahmen des Projekts „Klassifikation meteorologischer Extremereignisse zur Risikovorsorge gegenüber Starkregen für den Bevölkerungsschutz und die Stadtentwicklung (KlamEx)“ der Strategischen Behördenallianz „Anpassung an den Klimawandel“ erfassen wir die Starkregenereignisse, die seit 2001 in Deutschland stattgefunden haben, in einem umfassenden Ereigniskatalog. Über die Zusammenfassung charakteristischer meteorologischer Eigenschaften, das Hinzuziehen räumlicher Information, aber auch den Vergleich mit verfügbaren Einsatzstatistiken soll eine Ereignisdefinition etabliert werden, die Aussagen zu Folgen des Klimawandels für das Starkregengeschehen und die Auswirkungen auf den Bevölkerungs- und Katastrophenschutz ermöglichen kann. In unserem Beitrag diskutieren wir verschiedene Ansätze, um extreme Niederschlagsereignisse zu definieren und zu charakterisieren und stellen das Projekt KlamEx vor.