



Klimawandel oder (noch) nicht?

Untersuchung der räumlichen Ausprägung von bemessungsrelevanten Starkregen über Lübeck

Thomas Einfalt¹, Markus Jessen¹, Fritz Hatzfeld²

¹ – einfalt&hydrotec GbR, Breite Str. 6-8, 23552 Lübeck, email: thomas@einfalt.de

² – Hydrotec GmbH, Bachstr. 62-64, 52066 Aachen, email: f.hatzfeld@hydrotec.de

Bemessungsniederschläge in der Stadthydrologie werden aus sorgfältig ausgewerteten, langjährig beobachteten Stationsmessungen hergeleitet. Es ist allerdings bekannt, dass gerade extreme Starkregen räumlich eine hohe Variabilität haben. Aus diesem Grunde ist es interessant, die Niederschlagsereignisse, die zur Erstellung der Bemessungsniederschläge beigetragen haben, räumlich mit Hilfe von Wetterradar- und Daten genauer zu untersuchen.

Das BMBF-Projekt URBAS (Vorhersage und Management von Sturzfluten in urbanen Gebieten) untersuchte über dem Stadtgebiet von Lübeck 14 starke Niederschlagsereignisse ab 2000 auf ihre räumliche Ausprägung.

Hauptfragestellungen der Untersuchung waren:

- Wie weit sind die in Blankensee gemessenen Niederschläge bei Extremereignissen räumlich repräsentativ?
- Ist ein Trend aus den bisherigen Messungen zu erkennen?

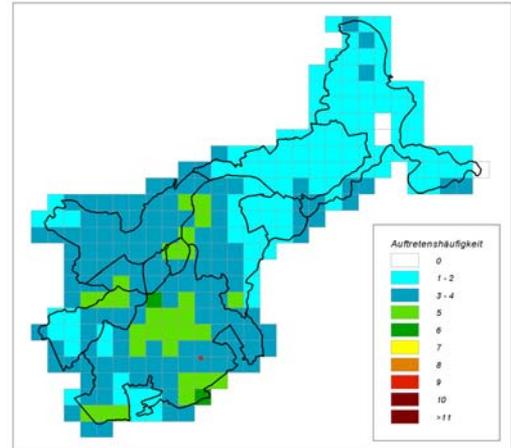


Abb.2: Auftretenshäufigkeit (14 untersuchte Ereignisse) von mindestens 5-jährlichen Stundensummen

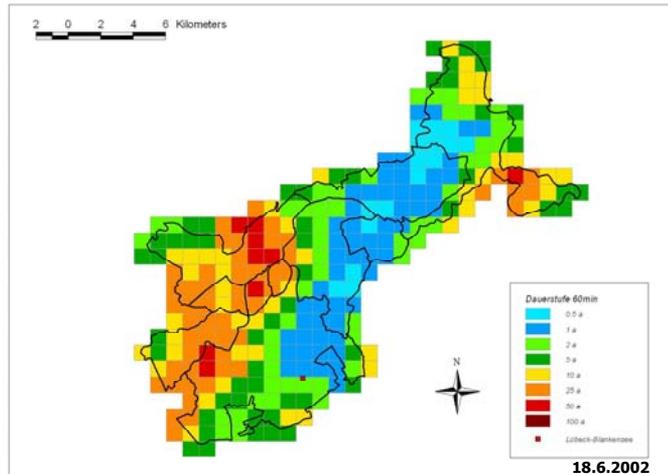


Abb.1: Auswertung der Wiederkehrzeiten der maximalen Stundensummen (Ereignis 18.06.2002)

Datenbasis:

- Radardaten des DWD, Standort Hamburg-Fuhlsbüttel
- Regenschreiberstationsdaten Lübeck-Blankensee des DWD
- ergänzend Regenmesserdaten von 4 DWD-Stationen
- mehrere Extremniederschlagsstatistiken des DWD

Auswertung:

Für alle Radarpixel (Größe 1km²) über der Stadt Lübeck wurden die pro Ereignis aufgetretenen maximalen Werte für die Dauerstufen 5, 15, 30, 60, 120, 360, 720 und 1440 Minuten berechnet.

Durchgeführte Analysen:

- Ermittlung der Jährlichkeitsstufen (1a - 100a) der radargemessenen Niederschlagssumme für jedes Pixel entsprechend der Statistik der Station Blankensee (1969-2002) und für die oben genannten Dauerstufen (Abb.1)
- Darstellung der Anzahl der Ereignisse, die die Jährlichkeiten 1, 5, 10, 20, 100 überschreiten (Abb.2)

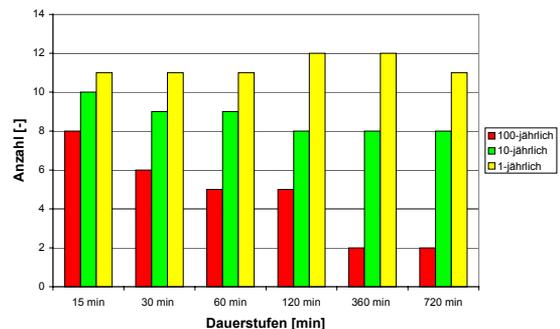


Abb.3: Anzahl der Ereignisse in Lübeck zwischen 2000 und 2005 mit Wiederkehrzeiten 1, 10, 100 Jahre

Als Schlussfolgerungen können gezogen werden:

- Extreme Niederschläge bis zu 6 Stunden traten in den letzten 6 Jahren häufiger auf (Abb. 3).
- Die Station Blankensee ist bei extremen Ereignissen nicht für das gesamte Stadtgebiet repräsentativ.
- Systematische räumliche Unterschiede bei der Verteilung der Extremniederschläge innerhalb Lübecks sind wahrscheinlich, aber mit der vorhandenen Datenlage nicht eindeutig belegbar.