



Zur Berechnung einer deutschlandweiten Niederschlagsklimatologie in höchster raum-zeitlicher Auflösung

M. Ziese, K. Lengfeld, T. Junghänel, T. Winterrath, and A. Becker
Deutscher Wetterdienst, Hydrometeorology, Germany (katharina.lengfeld@dwd.de)

Niederschlag ist eine der wichtigsten Komponenten in unserem Klimasystem. Durch seine hohe räumliche und zeitliche Variabilität ist Niederschlag gleichzeitig eine sehr schwer zu messende Größe. Die Messungen des deutschlandweiten Netzwerks aus Niederschlagsstationen werden für die Berechnung einer 60 jährlichen Klimatologie (KOSTRA2010R) verwendet, die Auskunft über die Stärke, Dauerstufen und Wiederkehrzeiten von Niederschlagsereignissen liefert. Die Messstationen können zwar die zeitliche Variabilität des Niederschlags erfassen, stellen aber nur Punktmessungen mit entsprechend limitierter räumlicher Repräsentativität dar. Um eine deutschlandweite flächendeckende Klimatologie zu erhalten, müssen die Stationsdaten interpoliert werden. Das führt zur Glättung der räumlichen Variabilität, insbesondere für starke, konvektive Ereignisse.

Wetterradare haben die Kapazität zur flächendeckenden Niederschlagserfassung. Der Radarverbund des Deutschen Wetterdienstes liefert seit 2001 deutschlandweite Analysen des Niederschlags die nach ihrer Quantifizierung durch Aneicherung an die direkten Messungen automatischer Ombrometer eine raumzeitliche Auflösung von 1qkm und 1h haben. Aus diesem Datensatz wurde eine Radarklimatologie über die vergangenen 16 Jahre erstellt. Im Vergleich zu KOSTRA zeigt sich insbesondere bei kurzen Dauerstufen eine deutlich stärker ausgeprägte räumliche Variabilität des Niederschlags. Bei langen Dauerstufen spielt die Orographie eine entscheidende Rolle und die räumlichen Muster beider Klimatologien sind vergleichbar. Dennoch sind die Bemessungsniederschläge in der Radarklimatologie niedriger als bei der stationsbasierten Klimatologie.

Dieser Beitrag liefert einen direkten Vergleich der Radarklimatologie mit den Niederschlagsstationsdaten des 16 und des 60 jährlichen Zeitraums. Vor- und Nachteile beider Messprinzipien, deren Auswirkung auf die berechneten Niederschlagsklimatologien werden untersucht und der Einfluss der Länge der Zeitreihe thematisiert.