

Interpolation globaler Niederschlagsbeobachtungen zur Analyse der Niederschlagsvariabilität und zeitlicher Änderungen

J. Grieser

Risk Management Solutions Ltd., Model Development, London, United Kingdom (juergen.grieser@rms.com)

Rasterdatensätze weltweit beobachteter Niederschläge bilden die Grundlage für die Analyse des globalen Wasser- und Energiekreislaufs sowie deren Variationen und mögliche systematische Änderungen. Verschiedene Institutionen stellen solche Datensätze bereit. Im Jahr 2005 hat das Weltzentrum für Niederschlagsklimatologie (Global Precipitation Climatology Centre, GPCC) den sogenannten VASClimO-Datensatz (Variability Analysis of Surface Climate Observations) veröffentlicht. Dieser globale Datensatz ist vom Autor speziell für die Analyse globaler Niederschlagsvariabilität und zeitlicher Änderungen erstellt worden. Bisher hat das GPCC nicht veröffentlicht, wie dieser Datensatz erstellt wurde.

Dieser Beitrag zielt darauf ab, diese Lücke zu schließen. Es werden detaillierte Information über die Stationsauswahl, Qualitätskontrolle und Interpolation gegeben, da dieser Datensatz nicht mit den Methoden des GPCC erstellt wurde. Die 9343 ausgewählten Stationen umfassen eine Datenbelegung von mindestens 90% im Zeitraum von 1951 bis 2000 und sind teilweise homogenitätstestet. Die globale Stationsverteilung ist sehr inhomogen. 4094 Stationen liegen in Frankreich und Deutschland.

Zur Erstellung des Datensatzes wurden relative Abweichungen vom langjährigen Mittel interpoliert, was zu deutlich geringeren Interpolationsfehlern führt als die direkte Interpolation oder die Interpolation von absoluten Abweichungen vom Mittel. Für die Rücktransformation von relativen Abweichungen zu lokalen Niederschlägen wurde eine weit größere Datenbasis von Langzeitmittelwerten des Niederschlages verwendet, die von der FAO (Food and Agriculture Organization of the UN) bereitgestellt wurden. Der VASClimO Datensatz wurde mit einer neu entwickelten Interpolationsmethode interpoliert, die auf stationsspezifischen zeitlichen Korrelationen zu benachbarten Stationen beruht. Die neue Methode wurde mit Ordinary Kriging und verschiedenen Varianten von Shepard's Methode verglichen und ist bezüglich der Interpolation von Niederschlägen beiden Methoden überlegen.