

Optimierung von Zirkulationstypklassifikationen mit Konditionierung auf Trockenperioden im Süden Mitteleuropas

SELINA THANHEISER, MARKUS HOMANN, ANDREAS PHILIPP, CHRISTOPH BECK, JUCUNDUS JACOBET

Die Abschätzung regionaler Extremereignisse in Mitteleuropa unter dem Einfluss des Klimawandels beinhaltet im Rahmen des bilateralen Forschungsprojekts WETRAX+ (WEather Patterns, Cyclone TRACKs and related precipitation eXTremes) neben Starkniederschlägen auch eine Bewertung des Zusammenhangs zwischen atmosphärischen Zirkulationstypen und Trockenperioden. Das Untersuchungsgebiet liegt im Süden Mitteleuropas und umfasst Österreich, Teile Deutschlands, der Schweiz und der Tschechischen Republik. Mit Hilfe der COST733 classification Software wurden großräumige atmosphärische Zirkulationstypen abgeleitet. Für die Klassifikation wurden atmosphärische Variablenfelder aus gegitterten täglichen JRA55-Reanalysedaten (Japanische Meteorologische Agentur 2018) und tägliche Niederschlagsdaten auf Basis von 1756 Wetterstationen im Untersuchungsgebiet (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik 2018) verwendet. Alle Eingangsgrößen wurden im Klassifikationsprozess spezifisch gewichtet. In einem ersten Schritt wurden geeignete trockenheitsrelevante atmosphärische Variablen analysiert. Anschließend wurde die Klassifikation mit Niederschlagsdaten erweitert. Bei der Optimierung der Klassifikation hinsichtlich von Trockenperioden werden verschiedene Ansätze zur räumlichen und zeitlichen Differenzierung betrachtet und miteinander verglichen. Erste Ergebnisse deuten darauf hin, dass eine Kombination der atmosphärischen Variablen mittlerer Meeresspiegelluftdruck (hPa), relative Luftfeuchtigkeit (%), zonale Windrichtung (m/s), meridionale Windrichtung (m/s), letztere auf dem 700 hPa Level und Temperatur (K), Level 2 m, zur besten Abbildungsleistung der Klassifikation führt. Die Variablen- und Gewichtungskombinationen sollten an die Form der Niederschlagsdaten (stationsbasiert oder gegittert) angepasst werden und unterscheiden sich je nach Zielgröße (Starkniederschlagsereignisse oder Trockenperioden).