

Ein Markov-Modell für High-over-Low und Omega-Blockierungen

Carola Detring, Annette Müller, Peter Névir, and Henning Rust

Freie Universität Berlin, Institut für Meteorologie, Berlin, Germany (carola.detring@met.fu-berlin.de)

Bei Blockierungen handelt es sich um persistente und meist stationäre Wetterlagen, die Verursacher von vielen verschiedenen extremen Bedingungen, wie z.B. Dauerregen oder Hitzeperioden, sein können. Die Andauer kann dabei mehrere Tage bis Wochen betragen. In dieser Arbeit werden Blockierungen untersucht, die eine Dipol- (*High-over-Low*) oder Tripol-Struktur (*Omega-Blockierungen*) und eine Andauer von mindestens fünf Tagen aufweisen. Die Auftrittswahrscheinlichkeit und der Wechsel zwischen diesen *High-over-Low*- und *Omega-Blockierungen* wird mit Hilfe von Markov-Modellen beschrieben. Ausgehend von einer stationären, also von externen Einflüssen unabhängigen Beschreibung wird ein Modell vorgestellt, welches die Änderung der Auftretens- und Übergangswahrscheinlichkeiten in Abhängigkeit von externen Größen, wie zum Beispiel Temperatur, Wind und potentieller Vorticity, auf verschiedenen Skalen beschreibt. Basierend auf NCEP-NCAR Reanalyse Daten werden zunächst mit Hilfe eines Index für Blockierungen (Instantaneous Blocked Longitude, IBL) Zeiträume und die genauere Lage im Euro-Atlantik Sektor ($90^{\circ}\text{W} - 90^{\circ}\text{E}$) der entsprechenden Blockierung im 500 hPa Level identifiziert. Im zweiten Schritt wird eine Klassifizierung dieser identifizierten Blockierungen in *High-over-Low* oder *Omega-Lage* durchgeführt. Diese Einteilung wird auf Basis der kinematischen Vorticityzahl vorgenommen. Das Auftreten dieser und der Wechsel zwischen den resultierenden drei Zustände (*High-over-Low*, *Omega*, *keine Blockierung*) wird mit Markov-Modellen beschrieben.