

Analyse des Zusammenhangs zwischen der Nordatlantischen Oszillation (NAO) und dem Pazifik-Nordamerika-Telekonnektionsmuster (PNA)

F. Landrock, J. Grieger, H. Rust, and U. Ulbrich
Germany (franz.landrock@met.fu-berlin.de)

Dieser Beitrag untersucht die Korrelation zwischen dem Index der Nordatlantischen Oszillation (NAO) und des Pazifik Nordamerika Telekonnektionsmusters (PNA), sowohl in Reanalysen (NCEP, ERA40, 20CR) als auch in einem vorindustriellen Kontrolllauf des Max-Planck-Institute Earth System Model (MPI-ESM), welches für das dekadische Vorhersagesystem MiKlip verwendet wird. Die NAO- und PNA-Muster und deren Indizes wurden mit einer Hauptkomponentenanalyse der monatlich gemittelten Anomalien des 500 hPa Geopotentials berechnet. Zur Korrelationsanalyse wurde der Pearsonsche Korrelationskoeffizient für 21-jährige laufende Fenster berechnet. Die Signifikanzgrenzen wurden mit Hilfe eines parametrischen Bootstraps ermittelt. Die Korrelation von NAO- und PNA-Index unterliegt aktiven (signifikant negativen) und inaktiven (nicht signifikanten) Phasen. Eine bekannte aktive Phase für den späten Winter (Februar–März) von 1970 bis 2000 konnte mit den NCEP und ERA40 Reanalysen reproduziert werden. In 20CR wurden um die Jahre 1890 bis 1910 und 1930 bis 1950 weitere aktive Phasen signifikant negativer Korrelation gefunden. Auch im vorindustriellen Kontrolllauf wurden wiederkehrende aktive Phasen der Korrelation festgestellt, die insgesamt über 20% des gesamten Datenbereichs ausmachen. Außerdem wurde anhand des vorindustriellen Kontrolllaufs untersucht, in welcher Phase des Winterhalbjahres die negative Korrelation am stärksten ist, wobei sich die Periode Februar–März–April als die der stärksten negativen Korrelation herausstellte. Diese Ergebnisse tragen zum besseren Verständnis des dekadischen Vorhersagesystems MiKlip bei.